

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

Е Ж Е М Е С Я Ч Н Ы Й Ж У Р Н А Л
ВСЕСОЮЗНОГО ОРДЕНА КРАСНОГО ЗНАМЕНИ,
ДОБРОВОЛЬНОГО ОБЩЕСТВА СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ,
АВИАЦИИ И ФЛОТУ (ДОСААФ СССР)

Год издания 17-й

КРЕПИТЬ МОГУЩЕСТВО РОДИНЫ

Советский народ, миллионы людей на всех континентах земного шара с огромным удовлетворением встретили решения исторического XXIII съезда Коммунистической партии Советского Союза. Съезд ленинской партии — важнейшее мировое событие, которое имеет первостепенное значение не только для дальнейшего развития нашей страны, но оказывает и будет оказывать большое влияние на всю международную жизнь.

Всеобщее единодушное одобрение советскими людьми генеральной линии Коммунистической партии, ее ленинского Центрального Комитета еще раз показывает всему миру, что наш народ видит в партии своего вождя, руководителя, организатора всех побед. И никакая сила никогда не сможет нарушить великого единства советского народа и его партии. Всегда с партией, под ее руководством трудящиеся Советской страны неуклонно идут по пути строительства коммунистического общества.

В своих решениях XXIII съезд КПСС на основе глубокого марксистского анализа развития внутреннего и международного положения Советского Союза определил главные направления дальнейшей борьбы партии, всего народа за построение коммунизма в нашей стране, за укрепление единства международного коммунистического и рабочего движения.

Величественную перспективу дальнейшего роста экономики и улучшения жизни народа открывают Директивы по пятилетнему плану на 1966—1970 годы.

Воздвигая светлое здание коммунизма, советские люди кровно заинтересованы в укреплении всеобщего мира. Вместе с тем осуществление программы коммунистического строительства в обстановке возрастающей агрессивности империалистических государств требует от партии, всего советского народа неустанной заботы об укреплении оборонной мощи нашей страны и боевой готовности ее Вооруженных Сил, неусыпной бдительности к проискам империалистической реакции, которая вынашивает планы новой войны.

9 мая советский народ и все прогрессивное человечество отмечают День Победы над черными силами гитлеровского фашизма. Мы славим доблестных героев Великой Отечественной войны и склоняем свои знамена над могилами павших за свободу и независимость нашей Родины. В то же время праздник Победы служит грозным напоминанием тем, кто в злобном ослеплении тешит себя надеждами повернуть вспять колесо истории. Никогда не сбудутся их агрессивные планы!

Руководствуясь ленинским заветом о том, что «наши шаги к миру мы должны сопровождать напряжением всей нашей военной готовности...», XXIII съезд КПСС наметил необходимые меры по обеспечению безопасности нашей социалистической Родины, совершенствованию современных средств вооруженной борьбы и гражданской обороны. Съезд подчеркнул важность улучшения военно-патриотической работы среди трудящихся, особенно среди молодежи, усиления шефских связей коллективов предприятий, учебных заведений, колхозов и совхозов с воинскими частями и подразделениями, воспитания у каждого советского человека глубокого уважения к почетному и нелегкому труду советских воинов, горячей любви к нашим Вооруженным Силам.

Исторические решения XXIII съезда КПСС выдвигают новые, более широкие и ответственные задачи перед всеми организациями Добровольного общества содействия Армии, Авиации и Флоту. Все силы, инициатива и опыт работников и многочисленного общественного актива ДОСААФ должны быть направлены на еще более энергичное содействие Коммунистической партии и Советскому правительству в благородном деле укрепления обороноспособности Советского Союза, повышения мощи Вооруженных Сил СССР.

Организации и клубы ДОСААФ обязаны сосредоточить внимание на повышении уровня, обогащении содержания военно-патриотической работы среди молодежи. Это одна из самых важных задач нашего оборонного Общества, ибо, как указывал тов. Л. И. Брежнев в отчетном докладе ЦК КПСС XXIII съезду партии, «...страна наша, образно говоря, молодежит — половина ее населения — люди в возрасте до 60 лет». Необходимо постоянно и неуклонно руководствоваться ленинским указанием о распространении вширь и вглубь массовых азбуки военного дела.

Решение этой первостепенной задачи — весьма сложный процесс. Он включает в себя такие связанные между собой элементы, как воспитание политически зрелых, идейно убе-

денных борцов за дело партии, за идеалы коммунизма, пламенных патриотов нашего социалистического Отечества, непримиримых к врагам коммунизма; военно-техническую подготовку будущих защитников Родины, овладение ими основами военных и технических знаний; физическую закалку молодежи, которая позволит ей стойко преодолевать трудности возможных грядущих испытаний.

Важную роль во всем этом призваны играть учебные авиационные организации и авиационная общественность нашего оборонного Общества. Нужно добиться, чтобы каждый молодой человек, осваивающий в ДОСААФ основы современной авиации, был подлинным советским патриотом, внутренне убежденным в справедливости нашего общего дела, глубоко осознал личную ответственность за свою подготовленность к вооруженной защите социалистической Родины и был морально готов выполнить этот высший патриотический долг.

Вооружать молодежь знаниями научных и технических основ современной авиации, разбудить у нее неуемный интерес к познанию «тайн» стремительного полета в голубом океане и космических даях — прямой долг авиационных организаций и общественности ДОСААФ. Пусть их усилиями на предприятиях и в школах будут созданы тысячи новых кружков авиамodelистов, планеристов и парашютистов, клубов юных авиаторов и космонавтов. Пусть в каждом авиаспортивном клубе организуются юношеские секции, где молодые патриоты смогут приобщаться к основам авиационных знаний, познавать незабываемое чувство первого полета. Всемерно улучшать деятельность всех звеньев оборонного Общества в пропаганде среди молодежи авиационных знаний — таков должен быть ответ нашей авиационной общественности на решения XXIII съезда КПСС.

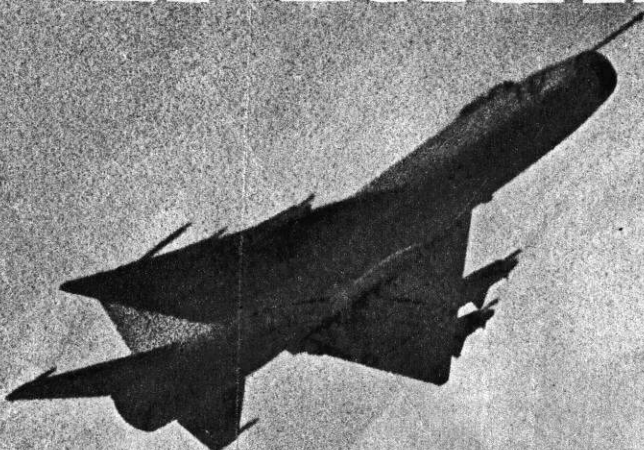
Наряду с этим необходимо постоянно помнить и о физической закалке будущих авиаторов. Подготовка каждого из них по программе спортивно-технического комплекса «Готов к защите Родины», вовлечение в систематические занятия одним из видов авиационного спорта — вот пути для этого.

XXIII съезд КПСС потребовал усилить внимание всех общественных организаций к воспитанию молодежи. Это означает для авиационных организаций ДОСААФ дальнейшее укрепление и расширение их деловых контактов с комсомольскими организациями, совместную разработку и проведение в жизнь многих интересных и полезных мер, направленных на военно-патриотическое воспитание и техническую подготовку молодежи.

Воодушевленный решениями XXIII съезда нашей родной ленинской партии, советский народ мобилизует свои усилия на выполнение нового пятилетнего плана, самоотверженным трудом крепит экономическое и военное могущество великой социалистической Отчизны. Долг нашего многомиллионного патриотического Общества, его авиационных организаций — практическими делами внести свой вклад в дело укрепления оборонной мощи Советского Союза.



ЛЕТОПИСЬ ГЕРОИЗМА



— Советская авиация — детище Великого Октября. Расскажите хотя бы вкратце о возникновении и начальном периоде развития Красного Воздушного Флота.

— Создавая Вооруженные Силы для защиты молодой республики Советов, Коммунистическая партия, В. И. Ленин по достоинству оценили значение авиации в военном деле. И в первые же послеоктябрьские дни по личному распоряжению Владимира Ильича при Военно-революционном Комитете было создано Бюро комиссаров авиации и воздухоплавания. В декабре 1917 года с образованием Народного комиссариата по военным и морским делам возникла Всероссийская коллегия по управлению Воздушным Флотом Республики.

В то тревожное время новые революционные органы управления авиацией прежде всего начали формировать социалистические авиаотряды из преданных Советской власти летчиков и рабочих авиационных заводов. Боевое крещение они получили в обороне Петро-

града, действуя против контрреволюционных войск на Украине и в Прибалтике.

Позднее, в пламенные годы гражданской войны, на всех ее фронтах красные летчики помогали бить иностранных интервентов и белоохранителей. На изношенных, чиненых и перечиненных машинах, заправленных различными суррогатами в качестве горючего, красные военлеты отправлялись в тылы врага на воздушную разведку, вели воздушные бои и бомбометание, нередко взаимодействуя с пехотой и конницей, участвовали в агитационной работе, сбрасывая с самолетов листовки и литературу.

Вместе со всей Красной Армией наши военные авиаторы отстаивали завоевания Октября мужественно, стойко, не щадя сил и самой жизни. Отважнейшие были удостоены первого революционного знака отличия за боевые заслуги — ордена Красного Знамени. Среди них — Ф. Ингаунис, В. Мельников, И. Павлов, Г. Сапожников, И. Петровичский, А. Томашевский, А. Ширинкин и другие красные военлеты, открывшие

Через полтора года исполнится 50 лет с того незабываемого дня, когда выстрел с легендарного крейсера «Аврора» возвестил наступление новой эпохи в развитии человеческого общества. Великая Октябрьская социалистическая революция вечно будет жить в памяти народов как историческое свершение трудящихся масс России, руководимых Коммунистической партией во главе с В. И. Лениным.

Советская страна под знаменем Октября идет навстречу своему пятидесятилетию. С гордостью оглядываясь на пройденные годы, строители нового общества теперь с особой силой ощущают величие побед, одержанных во всех отраслях экономики и культуры, в мирной созидательной работе, в героической защите любимой Родины.

Наш журнал продолжает публикацию серии материалов, посвященных знаменательной дате. Мы рассказываем нашим читателям о том подвиге гигантского пути, какой проделала за полвека советская авиация, о ее замечательных людях.

Ниже мы печатаем беседу нашего корреспондента с делегатом XXIII съезда КПСС дважды Героем Советского Союза Заслуженным военным летчиком СССР Маршалом авиации Евгением Яковлевичем САВИЦКИМ.

книгу боевой славы советской авиации. Это люди подвига. В грамоте и памятке, которые вручались краснознаменцам, говорилось, что орденом Красного Знамени ВЦИК награждает «Солдата Революции за храбрость, беззаветную преданность революции и Рабоче-Крестьянской власти...»

Зарождение Воздушного Флота в стране Советов, его первые шаги тесно связаны с именем великого Ленина. Владимир Ильич высоко оценивал роль авиации для обороны и дальнейшего развития социалистического государства. Верная заветам Ленина, Коммунистическая партия на протяжении всей истории нашей страны проявляла и проявляет огромную заботу о создании и укреплении могучего Воздушного Флота.

— В короткий исторический срок наша Родина стала великой авиационной державой. О каких самых характерных чертах этого периода Вы могли бы поведать молодому читателю?

— Прежде всего хочется подчеркнуть, что становление и бурный взлет всей советской авиации, военной, гражданской, спортивной, стали возможными благодаря росту экономического могущества нашей страны в годы первых пятилеток. Курс партии на индустриализацию означал создание наряду с другими отраслями крупного производства и большой авиационной промышленности, способной выпускать современную авиационную технику в массовом масштабе.

ОНИ ПЕРВЫМИ ВСТРЕТИЛИ ВРАГА

Документы о боевых действиях советских летчиков в первые дни войны

АВИАЦИЯ — НЕ ТОЛЬКО РОМАНТИКА

Военные летчики 1-го класса Г. Никитин и В. Сметанин рассказывают о профессии летчика

КАК ПОСТУПИТЬ В РЯЗАНСКОЕ ДЕСАНТНОЕ УЧИЛИЩЕ

На письмо читателя отвечает начальник училища полковник А. Попов

«ТЕМНЫЙ» КОМПЛЕКС

Что он собой представляет! Этому посвящена статья заслуженного мастера спорта В. Почернина

ВИДИМОСТЬ НА ПОЛМИЛЛИОНА КИЛОМЕТРОВ

На эту тему выступает профессор Г. Покровский

ОЧЕРЕДНОЕ ЗАНЯТИЕ ШКОЛЫ ЮНЫХ АВИАМОДЕЛИСТОВ

ПОЛЬСКИЕ ПЛАНЕРИСТЫ ГОТОВЯТСЯ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ В ОРЛЕ

«Фарманы», «Сопвичи» и другие машины иностранных марок, зарубежные моторы все решительнее вытеснялись нашими отечественными самолетами и двигателями. Это целая семья АНТ конструктора А. Н. Туполева, знаменитые У-2 и Р-5 Н. Н. Поликарпова, первые спортивные машины А. С. Яковлева. Группа конструкторов, возглавляемая А. Д. Швецовым, построила двигатель М-8РАМ, что означает русский авиационный мотор, прочное место заняли двигатели А. А. Микулина, В. Я. Климова.

Все больше становилось у нас крылатых машин, производство их непрерывно росло, и это требовало новых кадров авиаторов, хорошо обученных, беззаветно преданных Отчизне, делу Октября. Кто же активно содействовал решению этой задачи? Надежный помощник нашей партии — Ленинский Коммунистический Союз Молодежи. IX съезд ВЛКСМ в 1931 году принял шефство над Военно-Воздушным Флотом. Призыв съезда «Комсомолец — на самолет!» вызвал горячий отклик в сердцах молодых патриотов. Многие из них начали путь в небо по путевкам комсомола в авиационных училищах и созданных в те годы аэроклубах Осоавиахима. А в суровую пору войны они надежно прикрыли Родину-мать своими сыновними крыльями.

Установив в 1933 году ежегодный праздник — День Воздушного Флота СССР, Советское правительство ознаменовало тем самым успехи, достигнутые в развитии авиации. А уже в следующем году произошло событие, умножившее ее славу. Я хочу сказать о трагедии «Челюскина», ставшего жертвой коварной стихии Арктики, о том, как удалось вырвать советских людей из ледового плена. Это сделали воспитанные Коммунистической партией летчики. Они открыли славный список кавалеров Золотой Звезды. С благодарностью называем мы наших первых героев. Это — А. В. Ляпидевский, С. А. Леваневский, М. Т. Слепнев, В. С. Молоков, Н. П. Каманин, М. В. Водопьянов, И. В. Доронин.

Тридцатые годы — пора замечательных дел наших авиаторов. На совершенных по тому времени отечественных самолетах они бороздили воздушные просторы многих стран, далеких континентов. Но подлинный триумф во всем мире принесли нам перелеты экипажей В. П. Чкалова и М. М. Громова из Москвы через Северный полюс в США. Вот когда за океаном воочию убедились в могуществе советской авиации, в мастерстве и мужестве наших авиаторов, чей девиз — «Летать дальше всех, выше всех, быстрее всех».

— Минул двадцать один год со времени великой победы советского народа над гитлеровской Германией. Какой вклад внесли наши авиаторы в дело победы!

— Дать всеобъемлющий ответ на этот вопрос в рамках небольшой беседы, конечно, невозможно. Я просто хотел бы еще раз напомнить, особенно юношам и девушкам, не прошедшим через пламя боев, некоторые страницы из боевой истории авиации в минувшую войну. Это полезно знать нашей молодежи, будущим защитникам Родины.

Под Москвой, на Волге, Курской дуге, на Украине, в Белоруссии и, наконец, в Берлине — во всех без исключения сражениях Великой Отечественной войны авиаторы заняли достойное место. Они вели воздушные бои, в глубоком и ближнем тылу врага наносили с неба сокрушительные удары, летали на разведку, прокладывали путь наступающим частям, вместе с зенитной артиллерией неустанно несли службу противовоздушной обороны городов, заводов, аэродромов, прикрывали с воздуха наземные войска, корабли и базы флота, поддерживали связь «большой земли» с партизанами.

На фронтах действовали все виды авиации — истребительная, штурмовая, бомбардировочная, транспортная, разведывательная. Несмотря на потери, особенно в первый период войны, самолетный парк непрерывно рос. Грозой для врагов стали штурмовики Ил-2, пикирующие бомбардировщики Пе-2, истребители марки Яс, МиГ, Як и другие.

Благодаря руководству Коммунистической партии перебазированная на восток нашей страны промышленность, в том числе и авиационная, быстро наладила массовый выпуск самолетов. Уже в 1942 году фронт получил свыше 25 тысяч машин.

Напав на Советский Союз, фашистская Германия вначале имела численный перевес в людях и технике. Но наш народ, понимая, что над любимой Родиной нависла смертельная опасность, мобилизовал все силы на разгром ненавистного врага. Ярость благородная вскипала как волна. В едином строю с воинами всех родов войск авиаторы действовали самоотверженно, как повелевает присяга. В тяжелых боях завоевывали они господство в воздухе.

В небо поднялись сыновья крылатых героев гражданской войны, ровесники Октября, коммунисты и комсомольцы, выросшие в годы Советской власти. Это была пора величайшего патриотического подъема и подлинно массового героизма. Даже самые, казалось бы, исключительные проявления мужества повторили десятки и сотни отважных. Многократным эхом отозвался беспримерный до того подвиг капитана Га-

стелло и его экипажа, совершенный на пятый день войны.

...В сентябре 1941 года в Приднестровье летчик-комсомолец Д. Карязин обрушил пылающий самолет на скопление вражеских танков. В марте 1942 года В. Петров ударом своего штурмовика вывел из строя несколько зенитных орудий гитлеровцев. Летом 1943 года летчик-балтийцы И. Быков и В. Кротевич направили свой подбитый штурмовик на фашистское судно и уничтожили его.

Такими фактами богата летопись минувших битв. А какое мастерство, самообладание, волю демонстрировали летчики-истребители, когда, исчерпав все боевые возможности, шли на таран. Одним из первых таранил бомбардировщик с черными крестами часовой ночного неба Москвы В. Талалихин. В другое время, при иных обстоятельствах оружие героев — таран применили около 200 смельчаков.

Напомню некоторые данные, которые, пожалуй, выразительнее и короче всего говорят о том, какой вклад в дело нашей исторической победы внесли боевые авиаторы. Орденами и медалями награждены сотни тысяч воздушных воинов. Орденами увенчано свыше половины авиационных соединений и частей, значительная часть их стала гвардейскими. 2119 летчиков удостоены высокого звания Героя Советского Союза, 69 — награждены медалью «Золотая Звезда» дважды, а двое — А. Покрышкин и И. Кожедуб — трижды.

Широко известны народу летчики-фронтовики А. Маресьев, Б. Сафонов, И. Полбин, Г. Речкалов, А. Ворожейкин. Москвичи и ленинградцы особенно благодарны своим крылатым защитникам, таким как Г. Григорьев, К. Крюков, А. Катрич, как первые герои минувшей войны П. Харитонов, С. Здоровцев, М. Жуков. Никогда не померкнет боевая слава Военно-Воздушных Сил. Их традиции приумножает новое поколение крылатых.

— Советский народ гордится своей авиацией. Как развивалась она за последнее время и каковы ее перспективы!

— Под руководством партии в послевоенный период коренным образом из-



менился облик Советских Вооруженных Сил. Произошла подлинная революция в военном деле. Созданы ракетные войска стратегического назначения, резко усилилась противовоздушная оборона страны. Сухопутные войска, Военно-Морской Флот, Военно-Воздушные Силы оснащены грозным оружием.

Ныне Родина наша обладает такими могучими крыльями, как никогда раньше. Эти успехи, как и все достижения страны Советов, стали возможными потому, что свершился Великий Октябрь, потому что его исторические завоевания мы отстояли от врагов в огне сражений, потому что верным курсом вела и ведет нас мудрая ленинская партия.

Мощная экономика Советского Союза дала возможность перевооружить советскую авиацию. Она поднялась на новую качественную ступень, стала реактивной, ракетносной, сверхзвуковой. В современном военном самолете воплощены новейшие достижения науки, техники, в частности телемеханика, автоматика, электроника, радиолокация. Он имеет на вооружении ракеты различного назначения.

На первоклассных боевых самолетах экипажи и летчики способны выполнять задания днем и ночью, в любых метеословиях, на больших и малых высотах, сверхзвуковых и дозвуковых скоростях. Им доступны межконтинентальные дальности полета.

Войска противовоздушной обороны страны оснащены реактивными истребителями-перехватчиками. Взаимодействуя с ракетчиками, локаторчиками, связистами, они неусыпно несут боевую вахту, охраняя воздушные рубежи нашей Родины, постоянно находясь в состоянии высокой боевой готовности.

В мирные годы у нас выросли и растут авиаторы, освоившие управление самолетами, потолок которых превышает 30 тысяч метров, а скорость достигает

Учебное задание выполнено. Военный летчик 1-го класса Евгений Костюков возвращается с полетов.

Фото Г. Саурова

3 тысяч километров в час. В напряженной учебе, максимально приближенной к боевой обстановке, люди, ставшие настоящими хозяевами неба, приобретают высокие морально-политические качества, особенно необходимые в случае применения противником ракетно-ядерного оружия. Требования, предъявляемые к летному составу, означают умение выдерживать огромные перегрузки, принимать решения в сложных и острых ситуациях за считанные секунды, сильную волю, смелость, а если надо — и дерзость.

Как и все воины Советской Армии, наши авиаторы постоянно помнят об агрессивных устремлениях империалистов и бдительно оберегают создательный труд строителей коммунизма. За примерную службу десятки передовых командиров авиационных частей и подразделений, летчиков, инженеров и техников удостоены правительственных наград. Вот и в этом году, в день 48-й годовщины доблестных Вооруженных Сил, орденами и медалями награждена большая группа военнослужащих. Среди них немало авиаторов: умелый воспитатель — командир летчик первого класса офицер Н. Иванов, успешно освоившие новую технику офицеры Б. Ставров, В. Филяков и другие отличники.

Наши Военно-Воздушные Силы располагают замечательными кадрами. В их рядах несут службу прославленные ветераны маршалы авиации К. Вершинин, С. Руденко, С. Красовский, В. Судец. Они командовали воздушными армиями в годы Великой Отечественной войны и поныне сохраняют присущие советским авиаторам молодость души и горячее сердце. Вместе с ними в строю воздуш-

ных бойцов — талантливая молодежь, образованные, умелые и отважные летчики-инженеры, овладевшие последними достижениями авиационной науки и техники.

Авиационную славу множат и воздушные спортсмены. Надо сказать о достижениях летчицы-спортсменки Н. Прохановой, командиров экипажей вертолетов В. Колошенко и Г. Алферова: они внесли существенные поправки в таблицу мировых авиационных рекордов. Порадовали нас за последние годы и спортсмены-парашютисты. Они подняли в стратосфере потолок высотных прыжков, добились выдающихся результатов в точности приземления.

С чувством величайшей гордости говорим мы о наших героях-космонавтах, хочется подчеркнуть, что разведку просторов Вселенной в большинстве ведут летчики, прошедшие школу мужества и мастерства в Военно-Воздушных Силах. В завоевании звездных далей советским человеком есть своя история, пусть пока еще не многолетняя, — от первооткрывателя космической целины Юрия Гагарина до выхода в открытый космос Алексея Леонова.

В начале нынешнего века Владимир Ильич Ленин писал: «Надо мечтать!» Пришло время, когда люди страны Советов, страны Октября, осуществляют самые дерзкие мечты. Перед нашей державой — родиной авиации и космонавтики и в этой области раскрываются поистине захватывающие перспективы. Недалека пора, когда будут достигнуты гиперзвуковые скорости, небывалые доселе высоты и дальность полетов, когда советские космонавты высадятся на ближайших планетах.

С надеждой взираем мы, авиаторы старшего поколения, на крылатую молодежь — свою смену. Начинать путь в небо в авиационных клубах, кружках ДОСААФ, с первых шагов следует помнить, что подняться на уровень требований времени смогут только любящие авиацию, верные патриоты, морально стойкие и решительные люди.

Величественные задачи поставлены перед нашим народом XXIII съездом Коммунистической партии Советского Союза. Директивы по пятилетнему плану на 1966—1970 годы предусматривают дальнейшее укрепление экономического и оборонного могущества нашей державы.

В Отчетном докладе ЦК КПСС указано, что Коммунистическая партия, Советское правительство и весь наш народ высоко ценят почетный и нелегкий труд солдат, матросов, сержантов, старшин, офицеров, генералов и адмиралов, горючо любят свои Вооруженные Силы, гордятся их боевой славой. Партия и впредь будет всемерно укреплять обороноспособность Советского Союза, умножать мощь Вооруженных Сил СССР, поддерживать такой уровень боевой готовности войск, который надежно обеспечивает мирный труд советского народа.

Советские авиаторы, как и все воины, полны решимости выполнить веление Родины, в совершенстве овладеть оружием, врученным им народом, зорко оберегать страну строящегося коммунизма, великие завоевания Октября.



ВЕЧНО ЖИВЫЕ

На первой странице альбома в черной траурной рамке — снимок военного летчика. Очень давний снимок. На гимнастерке вместо погон — петлицы. На них «шпала» — капитан. Открытое волевое лицо. Смелый решительный взгляд. Подпись: Герой Советского Союза Иван Васильевич Бочков.

Текст из заводской газеты «Калибровец»: «...В бою с фашистскими захватчиками погиб верный сын социалистической Родины и большевистской партии...»

Кто он, Иван Бочков? Почему снимок героя помещен в заводской газете?

В НЕБЕ ЗАПОЛЯРЬЯ

В 1920, когда Ивану было четыре года, умер отец, оставив семерых детей. С шести лет Иван работал подпаском, а затем пастухом у местного кулака. В тринадцать лет приехал в Москву. Был землепопом. Закончив курсы шоферов, поступил на «Калибр». Любили его за трудолюбие, скромность, уважение к людям. Вскоре комсомольцы избрали Ваню своим вожаком. В 1936 году он поступил в аэроклуб имени В. П. Чкалова и, когда впервые поднялся в воздух, почувствовал, что его судьба накрепко связана с небом. После аэроклуба закончил истребительную авиационную школу, и сразу же первое боевое крещение — бои с белофиннами.

Великую Отечественную войну встретил Иван в Заполярье. В первых же воздушных боях раскрылся талант бесстрашного, тактически грамотного и умного воздушного бойца.

Декабрь 1942 года. Фашистские само-

Н. ШТУЧКИН

леты рвутся к нашим важным объектам. На перехват взлетела шестерка наших истребителей. Во главе — Бочков. На горизонте показались вражеские самолеты: 18 бомбардировщиков в сопровождении 12 истребителей. Шесть против тридцати! Но раздумывать некогда: за спиной город, там люди.

Первая атака — в лоб. Горит флагманский бомбовоз. Падает его ведомый. «Мессеры» рванулись вверх, готовясь нанести удар в момент атаки по замыкающей группе. Но Бочков разгадал их замысел. Развернувшись, пронесся под строем и атаковал не замыкающую группу, а среднюю. «Мессершмитты» остались позади. Строй бомбардировщиков распался. Наши истребители стали бить их по одиночке. Семь «юнкерсов» и два «мессера» сгорели на подступах к городу. Двух сбил Бочков. План врага был сорван. Наши истребители вернулись без потерь.

Летит фронтовое время. Слава Ивана Бочкова гремит по всему Заполярью. Отважный, легко ориентирующийся в самой сложной обстановке воздушного боя, мастер стремительных и неотразимых ударов, он бросается на врага сходу, несмотря на его численное превосходство, ошеломляет внезапностью удара и всегда побеждает или уходит без потерь, применяя изумительные по мастерству и хитрости боевые приемы.

Это он в один из моментов воздушной схватки, сам находясь в нелегком положении, бросился на выручку товарища и

спас его, в упор расстреляв фашистского летчика.

Это он, возглавляя группу из шести самолетов, схватился с восьмеркой вражеских истребителей. В процессе схватки интуицией опытного воздушного бойца почувствовал подготовленную его группой западню. «Будьте внимательны, — раздалось в эфире, — возможен подход новых сил противника». И точно — на солнце холодно блеснули крылья десятки вражеских истребителей, уже развернувшихся для атаки. Бочков мгновенно применил тактику активной обороны. Атака сорвалась. Сбил пару самолетов, наши летчики благополучно вышли из боя.

Это он вместе с летчиком Зайцевым поджарулил фашистского аса Шашке, наносящего пиратские удары под прикрытием охраны из шести самолетов, и сбил его настолько молниеносно, что сообщники даже не успели прийти на выручку.

8 машин он сбил лично и 31 в группе с товарищами.

Советское правительство высоко оценило заслуги Ивана Бочкова. Рядом с медалью «За отвагу», полученной в боях с белофиннами, засверкали ордена: Ленина, Красного Знамени, Отечественной войны первой степени. Но война есть война. 4 апреля 1943 года капитан Бочков погиб в неравном воздушном бою, а 2 мая в газете «Правда» был опубликован указ Президиума Верховного Со-

На снимке: Анна Васильевна, сестра Ивана Бочкова, рассказывает учащимся 7 «В» класса 284-й школы о жизни и боевых делах своего брата.

Фото В. Федосова

вета о присвоении ему звания Героя Советского Союза.

Родина помнит своего сына. В Мурманской области, на станции Шонгуй есть улица имени Ивана Бочкова. Имя прославленного летчика носит одна из московских улиц. Его именем названы пионерские дружины.

ТАМ, ГДЕ ТРУДИЛСЯ ГЕРОЙ

«Калибр». Завод трудовых подвигов. В прошлом году в ознаменование двадцатой годовщины со дня победы над фашистскими захватчиками бригады коммунистического труда вступили в борьбу за право носить имя одного из Героев Советского Союза, воспитанников завода: И. В. Бочкова, С. К. Годовикова, И. А. Докукина, отдавших свои жизни за свободу и независимость нашей Родины.

Победителем мог стать тот коллектив, который, помимо выполнения условий уже существующего соревнования, собрал бы материалы и оформил альбом и стенд, отражающие жизнь и боевые дела героя.

В соревнование включились 53 заводских бригады, и в том числе коллектив центральной измерительной лаборатории, возглавляемый Надеждой Васильевной Щербаковой. Лаборатория стала своеобразным штабом поиска. Профорг Галина Петровна Карпилянская связалась с сестрой Ивана Бочкова Анной Васильевной, работницей завода, а через нее с теми, кто знал ее брата.

В разные концы страны полетели запросы, письма. Завязалась переписка с теми, кто летал с героем крыло к крылу, кто делил с ним фронтовую дружбу и кто теперь любовно ухаживает за его могилой.

Летчик, Герой Советского Союза, генерал Кутахов написал о боевых делах своего друга и последних минутах его жизни. Пришла весточка со станции Шонгуй. Нина Патрак, председатель совета дружины имени И. В. Бочкова, пишет о том, как учащиеся старших классов рассказывали о подвигах Ивана Бочкова первокурсникам своей школы, затем рабочим Шонгуйского кирпичного завода, шефствующего над местом, где покоится прах погибших воинов. О том, как они провели сбор дружины на могиле любимого героя.

Майские дни 1965 года. Сбор материалов закончен. Галина Петровна Карпилянская и Антонина Ивановна Курочкина оформили альбом и стенд, отражающие боевой путь отважного летчика.

Оставалось подвести итоги, определить победителя. Но еще в ходе соревнования видно было, кто придет к финишу первым. Центральная измерительная лаборатория в течение пяти кварталов занимала первое место среди всех лабораторий завода. И в этот раз она никому не уступила первенство.

Коллектив по праву гордится лучшими из своих сотрудников, ветеранами, пришедшими на завод в 1932—1933 годах. Это А. С. Леунина, М. А. Макарова, А. Д. Четверикова, а также Г. П. Карпилянская, А. П. Кошелева, К. А. Рыбина, молодые, но не менее опытные и любящие свое дело работницы.

Люди сердцем чувствуют подвиг, со-

вершенный героем. Он и в том, что по-прежнему светит солнце, и в том, что дети их, веселье и жизнерадостные, утром бегут в школу, и в том, что сами они имеют возможность приложить ум, знания и труд свой на благо Родины. И поэтому память о погибшем священна.

Каждое утро, входя в лабораторию, люди встречаются со своим героем. Став членом их коллектива, он смотрит на них с портрета, простой, бесконечно близкий, шагнувший в бессмертие человек.



Герой Советского Союза И. В. Бочков.

ДРУЖИНА ЕГО ИМЕНИ

При входе в 284-ю московскую школу на фоне красного стекла надпись: «Пионерская дружина имени Героя Советского Союза И. В. Бочкова».

...Это было четыре года назад. Пионеры проводили сбор на территории шефствующего завода «Калибр». Вот тогда-то о Иване Бочкове им впервые рассказала Антонина Матвеевна Булгакова, работница «Калибра». С того времени дружина стала носить имя славного летчика.

7 мая 1965 года. Этот день запомнится на всю жизнь. Митинг на заводе в честь павших в боях героев-калибровцев. Сюда же приглашены учащиеся. С памятников, установленных в аллее заводского сада, спадают покрывала. Торжественная минута молчания. Торжественная пионерская линейка. Выступила Анна Васильевна Бочкова. Старый калибровец Михаил Васильевич Сутягин нарисовал обаятельный облик своего товарища, рассказал о его скромности, мужестве и геройстве.

На следующий день школьники поехали на Красную площадь и там, около мавзолея Великого Ленина, приняли в пионеры группу своих товарищей.

От своего любимого учителя, участника Великой Отечественной войны, Леонида Петровича Сенцова ребята узнали, что в 1941 году группа выпускников 10-го класса их школы добро-

вольно ушла на фронт. Многие из них не вернулись. Это заставило думать о подвиге тех, кому было восемнадцать в то грозное время. Они не ждали, когда их позовут. Они пошли сами, потому что очень любили свою Родину. Они умерли, потому что очень любили жизнь.

Небольшой стенд с фамилиями погибших пионеры укрепили на видном месте.

Старшая пионервожатая Таня Кириллова рассказывает о планах дружины. Хорошие планы. Уголок героя их уже не удовлетворяет. У них будет музей. Они соберут материалы не только о Бочкове, но и его боевых друзьях, летчиках Заполярья. Ребята расскажут о своем герое всем, кто живет на улице, названной его именем, а летом поедут к шонгуйским пионерам и вместе с ними возложат венки на его могилу.

Учащиеся продолжают очень хорошее, год назад начатое дело: сбор материалов о героине Великой Отечественной войны. Разноцветные переплеты из плотной бумаги. На лицевой стороне — снимок и название очерков: «Огненный пилот», «Из племени крылатых», «Под небом Италии». То, что раскрывает душу подвига, что заставляет биться сердце.

И еще: переплеты из белой бумаги. Заголовки ученическим почерком: «Полет на свободу», «Человек из легенды», «Огненное пике». Это сочинения о прочитанных книгах, очерках, рассказах. В них восхищение подвигом и желание повторить его, боль утраты и ненависть к врагу.

Изучая героинку войны, видя, как человек входит в жизнь, преодолевая стоящие перед ним трудности, как он мужает в борьбе с ними, превращаясь в легендарного героя, подростки приходят к мысли о моральной ценности человека, о величии подвига, совершенного во имя Родины. Это воспитывает активное отношение к жизни, гордость за свой народ, за свою Родину. Подростки хотят быть похожими на героев, хотя в чистоте держать их славное имя.

Когда пионеры говорят о повышении успеваемости, то это разговор не столько о баллах, сколько о высоком звании своей дружины. Именно поэтому лучшие учащиеся, не жалея времени, подтягивают отстающих. А когда кто-то из учащихся нарушает дисциплину, ему говорят: «Ты не забыл, чье имя носит наша дружина?»

— Это и есть тот факт, — говорит директор школы Антонина Григорьевна Гончаренко, — когда жизнь настоящая и героические дела прошлого идут рядом. Боевая слава героев — это наше оружие, вдохновляющее на подвиг.

Антонина Григорьевна рассказывает о самом сокровенном своих питомцев:

— Они хотят, чтобы около школы стоял памятник герою, такой, как в заводском саду «Калибра». Они хотят, чтобы священное место, где будет он установлен, стало местом пионерских сборов, чтобы здесь, у памятника, повязывались красные галстуки и вручались комсомольские билеты.

...Герои не умирают. Они живут и будут жить вечно в делах и сердцах благодарного им народа, вдохновляя на новые подвиги во имя Родины.

ЧЕМПИОН

Это, пожалуй, было настоящим сюрпризом. «Неожиданно для всех абсолютным чемпионом Латвии 1965 года по планерному спорту стал второразрядник Лиепайского общественного авиационно-спортивного клуба им. Ю. Гагарина Ивар Кадикис», — писала республиканская газета.

Да, большинство знатоков планерного спорта республики никак не ожидали, что победителем окажется Ивар: ведь среди побежденных оказались такие «асы», как один из чемпионов СССР предыдущего года мастер спорта В. Стахан, рекордсмены республики Э. Вилнис, Э. Студент, В. Весминьш и другие мастера облачных трасс.

Нельзя сказать, что Ивар в планеризм пришел чуть ли не готовым пилотом. Нет, его скорее можно отнести к тем скромным труженикам, которые шаг за шагом упорно идут к намеченной цели.

Мне помнятся вторые внутриклубные соревнования, которые проводились в начале лета 1961 года. Лично для Ивара они явились первой серьезной проверкой. Между прочим, программа этих соревнований состояла всего из одного упражнения — полета по кругу. Все участники летали на «Приморцах» с закрытым высотометром и основным мерилом для них являлась точность выполнения каждого элемента полета.

Ивару на этих соревнованиях не повезло. На третьем развороте высота была уже такой мизерной, что руководитель полетов был вынужден дать команду немедленно повернуть к аэродрому и идти на посадку. Так вместо «коробочки» у него получился треугольник и... последнее место.

— Думал тогда, что по-настоящему летать, наверное, никогда не научусь, — признался после Ивар. Он, однако, с еще большим упорством взялся за учебу. Пожалуй, редким был день, когда старенький «Москвич» молодого слесаря Лиепайского комбината металлоизделий после окончания рабочего дня не появлялся на аэродроме в Цираве, в 40 км от города.

Такое усердие, разумеется, не пропадет даром.

На осенних соревнованиях Ивар летал уже увереннее и стал спортсменом-разрядником. Удачное выступление вернуло Ивару веру в свои силы. В осенние и зимние вечера спортсмен много работал над повышением своих знаний. Ведь хорошая теоретическая подготовка требует не меньшего упорства, чем освоение летного искусства.

Засел за книги. Пришлось обратиться и к помощи польских и немецких друзей, приславших много нужной литературы по планерному спорту.

— В немецкой литературе кое-как разобраться помог накопленный в школе багаж, — рассказывает Ивар, — а что



Абсолютный чемпион Латвии И. Кадикис.

РЕСПУБЛИКИ

касается польского, то пришлось сесть да зубрить. Это было еще одной дополнительной нагрузкой к занятиям в вечернем техникуме.

Однако вернемся на аэродром. Следующим летом Ивар стал уже парителем, а к осени совершил полет дальностью 70 км на легком «Приморце» в довольно сложных метеоусловиях. Ему был присвоен второй спортивный разряд.

Итак, с летной биографией Ивара как будто бы все шло своим чередом. Как год, так повышение спортивного разряда. А в 1963 году плюс еще звание общественного инструктора. Но потом осечка. Вплоть до республиканских соревнований 1965 года в списках спортсменов клуба рядом с фамилией Ивара все еще стояла запись: «Второй спортивный разряд».

Что это, застой в спортивном росте? Нет, результаты спортсмена свидетельствовали о другом. В чем же тогда дело? Вот тут-то мы и подошли к причинам объективным и субъективным.

Что касается первой причины, то особых комментариев здесь не требуется. Отсутствовал самолет-буксировщик. А это отрицательно сказалось на спортивных результатах. Полеты в основном производились в районе аэродрома.

Летом 1963 года спортсмены, в числе которых был и Ивар, выполнили групповой перелет, первый, между прочим,

в истории планеризма республики. Э. Вилнис совершил посадку в 50 км за Каунасом, В. Весминьш — у самого Каунаса, а Ивар немного не дотянул до бывшей литовской столицы. Полет был интересным и поучительным. Кстати, этим почти 180-километровым перелетом Ивар выполнил последний норматив первого спортивного разряда. И если он его получил только два года спустя, то тут уже основную роль сыграла вторая причина — чисто субъективная.

Суть дела в том, что основатель и инструктор клуба Эдвин Вилнис на разряды особенно внимания не обращал. «Лишь бы хорошо летали, а разряды никуда не денутся», — примерно так можно характеризовать его позицию. И, конечно, с оформлением разрядов не спешил. Даже себе не позволил такую «роскошь», как оформление документов на вполне заслуженное звание мастера спорта.

Итак, Ивар остался второразрядником «на второй год». Единственным утешением для него было то, что у таких опытных планеристов, как, например, Элмар Малкс и Ояр Битениекс, этот разряд имел еще больший стаж, чем его собственный.

Крутой поворот в жизни клуба наступил летом 1964 года, когда термин «объективная причина» исчез навсегда. Клуб получил самолет, и вся летная работа приняла совсем иной размах. В. Весминьш полетом до Минска установил республиканский рекорд как на дальность, так и до намеченной цели. Э. Вилнис побил рекорд скорости по 100-километровому треугольному маршруту. Кстати, этот треугольник теперь стал традиционным маршрутом для большинства спортсменов клуба, даже для наиболее подготовленных третьеразрядников. Разумеется, много летал и Ивар, который прошел его раз десять, притом один раз с мастерским результатом. На соревнованиях общественных клубов республики, которые проходили в Лиелае, Ивар Кадикис занял второе место.

И вот лучшие парители Латвии собрались, чтобы померяться силами на облачных дорогах, выявить — кто же сильнейший. Многие спортсмены не считали Ивара основным соперником и ошиблись.

Кадикис выступал ровно, уверенно и по сумме многоборья занял первое место.

Кстати, не без его помощи спортсменка-третьеразрядница Валя Стенцлава 100-километровый треугольник закончила с новым рекордом республики среди женщин и сделала немалый вклад в победу в командном зачете.

В. АНТЕ,
секретарь совета Лиепайского общественного авиаспортивного клуба имени Ю. Гагарина



И мы полетим! Фотоэтиюд В. Антонова

Воздушная стихия, авиационные профессии неодолимо влекут к себе молодые горячие комсомольские сердца. Редакция получает множество патристических писем советских юношей, стремящихся посвятить себя службе в наших героических Военно-Воздушных Силах. Для одних это еще отдаленная мечта, для других — твердое, осознанное решение, для третьих — уже очерченные практические шаги на жизненном пути.

Сегодня, накануне XV съезда ВЛКСМ, мы предоставляем слово тем, кто хочет избрать полем своей деятельности просторы пятого океана. Конечно, редакция смогла использовать лишь небольшое число писем на эту тему.

ХОТИМ СТАТЬ ЛЕТЧИКАМИ

Есть у меня друг детства Володя Стяжкин. Долгие годы мы с ним жили на одной улице, учились, начиная с первого класса, в одной школе.

Хорошая это была дружба. Мы с Володей часто вместе делали уроки, ходили в кино, увлекались различными видами спорта: лыжами, легкой атлетикой, а когда подросли — борьбой и боксом. Было у нас и еще одно увлечение — авиация.

— Давай, Володя, — как-то раз предложил я, — когда закончим школу, пойдем учиться на летчиков. В одно и то же училище...

Так и порешили.

Хотя сейчас Володя Стяжкин переехал на новую квартиру в другом районе, мы по-прежнему дружим и оба подали заявления в военкоматы с просьбой направить нас учиться в Качинское военное авиационное училище летчиков.

Я сейчас заканчиваю десятый класс вечерней школы рабочей молодежи и работаю правщиком протяжек на Московском инструментальном заводе. И хотя порой бывает трудно работать и учиться, я не падаю духом. Стремлюсь так распределить

НАС ЗОВЕТ

ЦЕЛЬ МОЕЙ ЖИЗНИ

В начале Великой Отечественной войны мой отец, тогда еще совсем молодой человек, окончил военное летное училище и был направлен на фронт. Летал он на штурмовиках. Фашисты не раз испытывали на себе могучие удары летчиков штурмового полка. В одном из боев, уже под Кенигсбергом, самолет отца подбили, а сам он был тяжело ранен.

С тех самых пор, как я помню себя, отец часто рассказывал мне о войне, о своих боевых вылетах, о воздушных боях, о друзьях по эскадрилье, о войсковом товариществе и дружбе, скрепленной кровью.

Естественно, что я с детства стал мечтать об авиации, о том, чтобы так же, как и отец, уметь водить самолеты, стать летчиком. Укрепить этому стремлению помогли многие прочитанные мною книги: об одном из первых Героев Советского Союза Василии Молокове — участнике славной «челюскинской» эпопеи, о выдающемся летчике Валерии Чкалове, о трижды Героех Советского Союза Александре Покрышкине, Иване Кожедубе и других. Читал я и думал: вот действительно настоящие люди, готовые на подвиги и на смерть во славу Родины. Их жизнь — пример для всей нашей молодежи.

С пятого по девятый класс я активно занимался в школьном авиамodelьном кружке, выполнил нормативы и получил первый юношеский разряд по авиамodelьному спорту.

Сейчас я заканчиваю 11-й класс 35-й спецшколы Бауманского района. Настала пора твердо избрать свой путь в жизни. И так как я решил посвятить себя авиации, то хочу пойти учиться в Качинское высшее военное авиационное училище ордена Ленина Краснознаменное училище, стать летчиком. Такова цель моей жизни.

Работники Бауманского районного военного комиссариата Москвы пошли навстречу моему желанию. Они тепло и внимательно побеседовали со мной, помогли оформить необходимые документы. Комсомольская организация школы дала мне хорошую характеристику.

Впереди теперь самое трудное — сдать экзамены в училище. Всю зиму я усиленно занимался математикой и физикой, потому что знаю, как важно и необходимо для будущего летчика глубокое знание этих предметов. Думаю, что я в конце концов добьюсь поставленной цели — стану курсантом прославленного авиационного училища, смогу посвятить всю свою жизнь нашей отечественной авиации, защите любимой Родины.

Евгений МОЛОКАНОВ

время, чтобы хорошо работать и как можно лучше готовить уроки. Предстоит нелегкая задача — сдать экзамены на аттестат зрелости и выдержать конкурсные испытания в авиационное училище.

Я очень хочу стать летчиком. Профессия летчика — это профессия сильных, смелых, волевых и очень выносливых людей. Взять хотя бы работу летчиков-испытателей. Они первыми летают на самолетах, на которых до них еще никто не летал. Разве не прекрасно сознавать, что ты прокладываешь дорогу в небо, что на этих же самолетах вслед за тобой полетят другие!

А взять, к примеру, наших героев-космонавтов. Почти все они — летчики. Научившись держать штурвал самолета, вырабатывая в себе высокие летные качества, они сумели впоследствии успешно справиться с более сложной и более почетной задачей — повести в просторы Вселенной космические корабли. Мне кажется, что после успешного окончания училища — не так уж далеко до космоса, до Луны.

Евгений БАРАНОВ

РОДНОЕ НЕБО

В РЯДЫ КРЫЛАТОГО ПЛЕМЕНИ

Три года назад мой старший брат Геннадий пытался поступить в военное авиационное училище, но его не приняли по состоянию здоровья. И он и я очень переживали неудачу. Именно тогда и у меня возникло желание стать в ряды крылатого племени. С тех пор я не изменяю своей мечте.

В настоящее время я учусь в 10-м классе школы № 716 Первомайского района столицы. Комсомольцы школы избрали меня своим секретарем.

На комсомольскую работу, приготовление уроков и школьные занятия уходит очень много времени, но я все же выкраиваю по несколько часов в день для чтения книг о летчиках, об авиационной технике и для занятий спортом. Я очень люблю играть в волейбол, баскетбол, футбол, ходить в туристские походы. Недавно выполнил норматив 3-го разряда по бегу на 800 метров, имею значок «Турист СССР».

Хорошее здоровье и физическая закалка — одно из необходимых качеств для будущего авиатора. Об этом часто напоминает мне старший брат, который служит сейчас в Вооруженных Силах, в одной из авиачастей, но, увы, на земле.

О моем решении — пойти учиться в воен-

ное авиационное училище — знают родители и одобряют его. Отец, бывший фронтовик, а сейчас слесарь на заводе, прямо сказал:

— Иди, пожалуйста. Ты решил правильно! Мама тоже довольна моей будущей профессией, моим выбором.

У нас в семье часто ведутся задушевные беседы об авиации, о подвигах советских летчиков, о романтике профессии покорителей неба.

С каждым днем я все больше и больше люблю небо, и когда долго смотрю на него, мне кажется, что сам лечу. Часто наблюдаю за полетом реактивных самолетов, и меня охватывает чувство хорошей зависти к людям, которые ведут в небе эти замечательные машины.

Мне посчастливилось один раз прыгнуть с парашютом, и я ощутил ни с чем не сравнимое чувство полета, парения. Могу только после этого сказать: я видел небо, и оно теперь для меня — все!

Я подал заявление в военкомат для направления меня в Киевское высшее инженерно-авиационное военное училище и сейчас стараюсь как можно лучше подготовиться к вступительным экзаменам.

Евгений НИКОЛАЕВ

МОЯ ДАВНИШНЯЯ МЕЧТА

Давным-давно у меня зародилась мечта — стать летчиком. Конечно, для юноши моих лет «давным-давно» звучит не очень убедительно. Но об этом я мечтал и в восемь, и в пятнадцать лет, об этом не перестаю думать и сейчас, в дни окончания средней школы и сдачи экзаменов на аттестат зрелости.

Наши летчики, по-моему, — это самые смелые и мужественные люди, а их профессия — очень нужная и очень полезная для Родины и народа.

Во время учебы в школе, начиная чуть ли не с первого класса, я с жадностью читаю напечатанные в газетах и журналах материалы об авиации, о подвигах героев-летчиков, знакомлюсь с художественной литературой об авиаторах.

В 15 лет пытался поступить в аэроклуб, но получил ответ, что меня примут тогда, когда исполнится семнадцать. Чтобы не пропадало время без пользы, я начал каждую неделю совершать прыжки с парашютной вышки. В первый раз прыгать было очень страшно, но я сумел преодолеть это неприятное чувство и в последующем прыгал с большим удовольствием.

Не пропускаю я никогда и воздушных праздников в Тушине, устраиваемых в честь Дня

Воздушного Флота, а в школе и в пионерских лагерях занимался в авиамодельном кружке.

Отец мой — моряк в прошлом — сначала не очень-то одобрял мое стремление стать авиатором. Он говорил:

— Шел бы ты, Славка, в моряки. Моряк — это тоже мужественная и романтическая профессия!

Но потом, когда моя старшая сестра начала работать стюардессой на международных авиалиниях Москва—Гавана, Москва—Дели, отец согласился с моим выбором:

— Ну что ж, в авиацию, так в авиацию...

Однажды меня вызвали в Первомайский райвоенкомат и поинтересовались, в каком роде войск мне хотелось бы служить после призыва в Советские Вооруженные Силы. Я ответил, что очень хочу поступить учиться в военное авиационное училище, стать летчиком.

Теперь я усиленно занимаюсь, чтобы успешно сдать вступительные экзамены. Надеюсь, что меня примут на учебу в авиационное училище, и я закончу его на «отлично». Моя давнишняя мечта — служить в Военно-Воздушных Силах, охранять небо нашей Советской Родины — близка к осуществлению.

Вячеслав ЩЕРБАКОВ

Строки из писем

Дорогая редакция!

Мне 16 лет, я учусь в 10-м классе, летом 1966 года оканчиваю школу. Хочу стать пилотом. Эта мечта зародилась у меня еще в школьном возрасте. Именно летная специальность увлекает меня. Я знаю, чтобы стать летчиком — надо быть хорошо подготовленным. Я занимаюсь в школьной баскетбольной секции, летом — плаваю, зимой — бегаю на лыжах. Занимаюсь и легкой атлетикой...

Валерий МАКЕЕВ
с. Терпенье,
Запорожской области

Я очень люблю технику, механику. Когда был поменьше, собирал и конструировал модели планеров, таймерные и кордовые модели. Случалось, что из-за моей неопытности модели разбивались...

Теперь мне хочется поближе узнать законы механики, аэродинамики, реактивного движения, научиться самому конструировать современные самолеты.

Думаю, что в этом мне поможет учеба в военном авиационно-техническом училище, к поступлению в которое я сейчас усиленно готовлюсь. Райком ВЛКСМ вручил мне комсомольскую путевку, а я приложу все силы, чтобы сдать вступительные экзамены в училище и тем самым оправдать доверие.

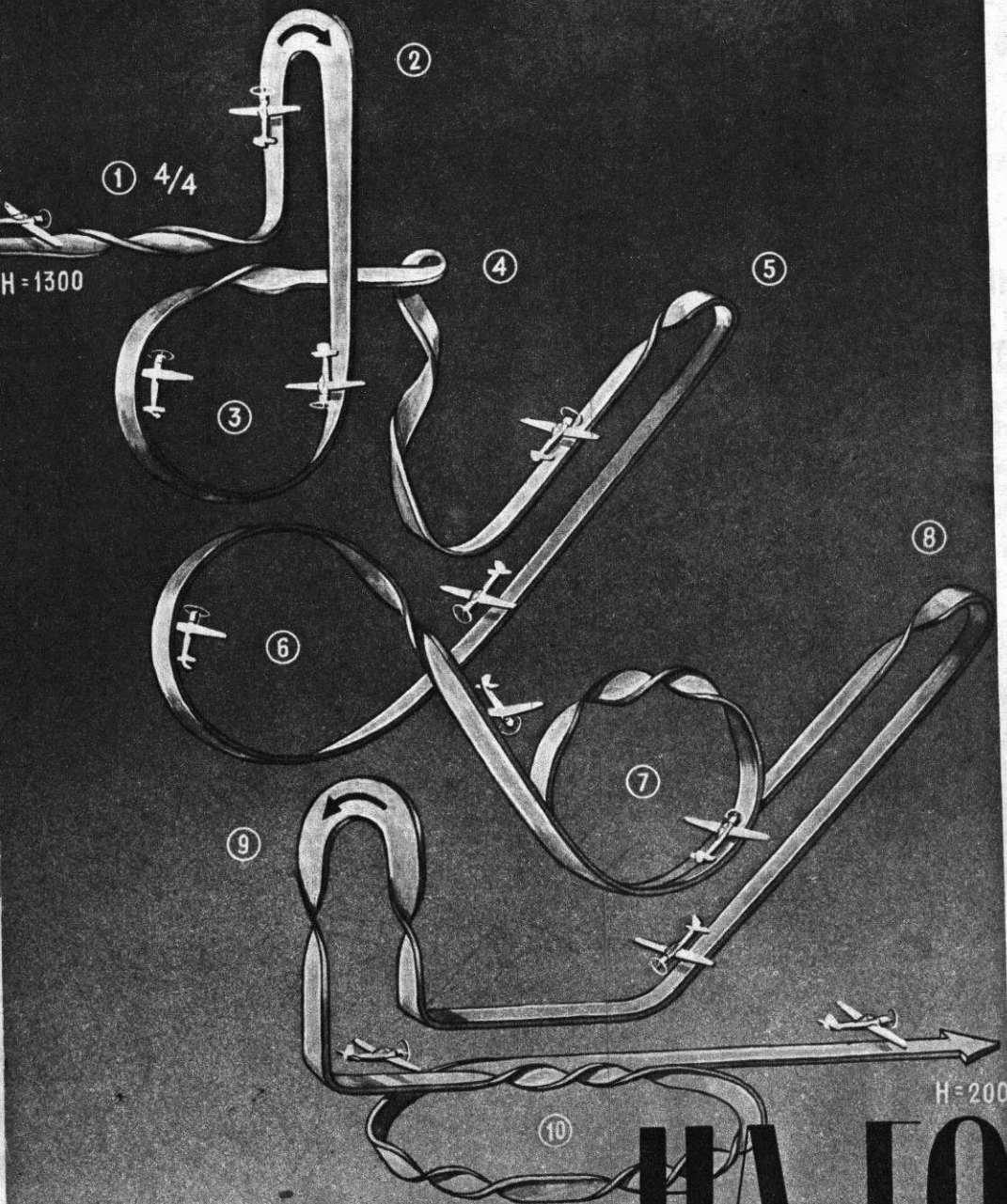
Владимир МОРОЗОВ
Москва

Вот уже несколько месяцев, как я собираюсь написать письмо в редакцию. Дело в том, что я хочу стать летчиком. Я просто влюблен в эту профессию и вообще в самолет. Учусь я в 11-м классе, успеваю хорошо. Имею разряд по стрельбе, занимаюсь боксом, штангой и другими видами спорта.

Николай ШЕКЕЛЬ
г. Городница,
Житомирской области

Я с детства мечтаю стать авиатором. В настоящее время учусь в 11-м классе. После окончания школы буду поступать в военное летное училище... Я много времени отдаю спорту. Имею 2-й разряд по легкой атлетике.

Леонид МАХОТКИН
д. Горки,
Минской области



Обязательный комплекс № 1.

обязательных комплекса, состоящие из 10 фигур и комбинаций каждый, и один произвольный.

Содержание комплексов несколько отличается от предыдущих, что позволяет выполнять упражнения на самолете типа «Тренер».

Фигуры прямого пилотажа, составляющие первый обязательный комплекс (рис. 1), выполняются в следующей последовательности: бочка фиксированная через 90° на горизонтальной линии; поворот на вертикали с прямого полета, выход в прямой полет; полупетля вверх с прямого полета, выход в прямой полет; штопор нормальный с прямого полета, выход в прямой полет (один виток); переворот на горке с углом 45° с прямого полета, выход в прямой полет (полубочка управляемая); $1/2$ прямой петли вверх с прямого полета с последующей полубочкой на линии нисхождения под углом 45° , выход в прямой полет (полубочка управляемая); прямая петля вверх с прямого полета с управляемой бочкой в верхней точке, выход в прямой полет; переворот на горке с углом 45° с прямого полета (полубочка штопорная), выход в прямой полет; поворот на вертикали с прямого полета с $1/2$ управляемой бочки на восходящей и $1/2$ управляемой бочки на нисходящей линиях, выход в прямой полет; три бочки на прямом вираже с вращением во внешнюю сторону.

Второе упражнение (полет на выполнение фигур прямого и обратного пилотажа в комплексе) включает: поворот на вертикали с прямого полета, выход в перевернутый полет; петлю обратную вверх с перевернутого полета, выход в перевернутый полет; $1/2$ петли вверх с перевернутого полета с последующей штопорной полубочкой на линии нисхождения под углом 45° , выход в перевернутый полет; переворот на горке с углом 45° с перевернутого полета, выход в перевернутый полет; восьмерку лежащую с перевернутого полета обратной

НА ГОЛУБОМ

У спортсменов-летчиков в нынешнем году обширная программа различных встреч на небесном ринге. Уже в июне (с 15 по 31) спортсмены Российской Федерации встретятся на соревнованиях шести зон — Уральской (г. Пермь), Западной (г. Тамбов), Юго-Восточной (г. Чебоксары), Южной (г. Ставрополь), Сибирской (г. Кемерово) и Центральной (г. Калинин).

С 1 по 10 сентября в Днепропетровске проводится XIII лично-командное первенство СССР и IV личное первенство СССР среди женщин по самолетному спорту. Вслед за первенством с 10 по 12 сентября будет разыгрываться кубок имени В. П. Чкалова.

Центральным событием для нашей сборной команды будет участие в

IV чемпионате мира по высшему пилотажу, который откроется 7 августа на Тушинском аэродроме.

На XIII лично-командное первенство СССР приглашаются не более трех команд от союзных республик, двух от ВВС и по одной ведомственной (ГВФ и МАП). Команды комплектуются из пяти спортсменов (из них одна женщина), тренера и авиатехника. Ведомствам разрешается в случае, если они не имеют подготовленной женщины-спортсменки, выставлять команду из четырех мужчин.

Командное первенство определяется по наибольшей сумме очков, набранных тремя спортсменами по всем упражнениям программы многоборья.

Разыгрываются три упражнения: два

петлей вверх, выход в перевернутый полет; три бочки на обратном вираже с вращением во внутреннюю сторону виража; поворот на вертикали с перевернутого полета с $1/2$ управляемой бочки на нисходящей линии, выход в прямой полет; $1/2$ управляемой бочки на восходящей вертикали, начало с прямого полета, выход в прямой полет; $1/2$ фиксированной бочки через 90° на линии нисхождения 45° , начало с прямого полета, выход в перевернутый полет; поворот на вертикали с перевернутого полета с $1/2$ управляемой бочки на восходящей и нисходящей вертикалях, выход в прямой полет.

Произвольный комплекс (упражнение № 3) может быть составлен не менее чем из 15 фигур, выбранных участником

из перечня. Однако сумма коэффициентов трудности фигур, взятых для комплекса, при этом не должна превышать 450 или быть менее 300. К тому же комплекс ограничивается временем пилотажа — 10 мин.

Комплекс менее чем из 15 основных фигур или с общим коэффициентом трудности менее 300 судейской коллегией рассматриваться не будет. Необходимо также помнить, что если общий коэффициент трудности произвольного комплекса превысит 450, то все фигуры и их комбинации, выполненные спортсменом в конце комплекса после набора коэффициента 450, оцениваться не будут.

Во всех трех комплексах направление вращения самолета вокруг продольной оси и при выполнении фигур, за исключением бочек на виражах, выбирается самим спортсменом.

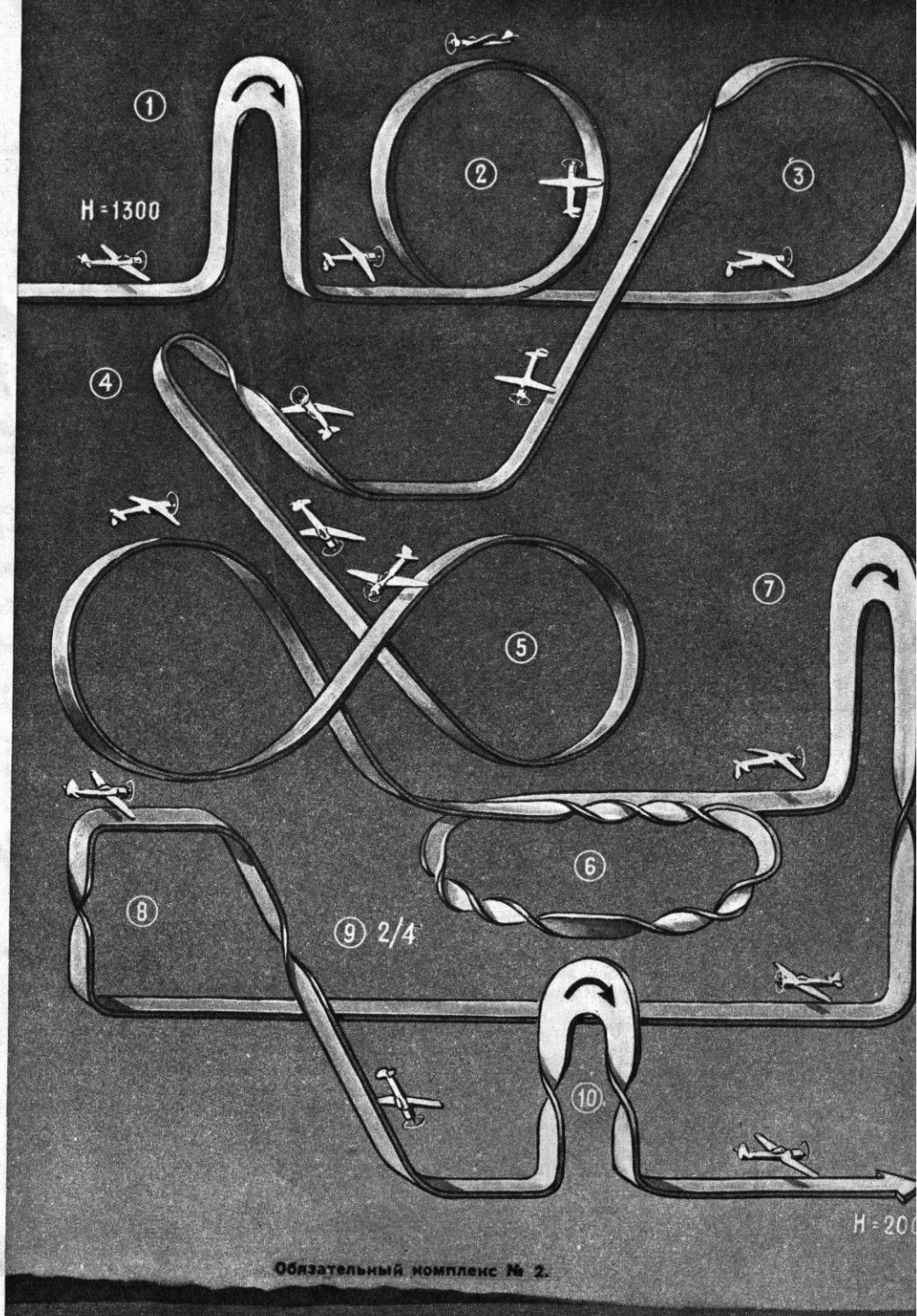
В розыгрыше кубка имени В. П. Чкалова примут участие 25 процентов мужчин и 30 процентов женщин, набравших наибольшее количество очков в многоборье XIII лично-командного первенства СССР и IV личного первенства СССР среди женщин.

Программа розыгрыша кубка состоит из двух упражнений: полет на выполнение фигур прямого и обратного пилотажа в произвольном комплексе и полет на выполнение обязательного неизвестного комплекса из фигур прямого и обратного пилотажа.

Неизвестный комплекс составляется судейской коллегией не менее чем из 15 и не более 17 фигур, взятых из перечня, и объявляется участникам за 24 часа до начала соревнований. Комплекс предварительно спортсменами не облетывается.

Фигуры подбираются согласно проведенной за 48 часов до начала соревнований жеребьевки среди участников и пяти членов судейской коллегии.

Оцениваются: выдерживание времени набора высоты (5 мин.) и пилотажа; качество выполнения фигур с учетом точ-



РИНГЕ

ности и красоты; слаженность (зрительность) комплекса фигур; выдерживание места пилотажа относительно центра зоны и установленных пределов высоты пилотажа (1 300 — 200 м).

Спортсмены должны твердо знать, что при оценке качества выполнения фигур судьи руководствуются следующими нормативами: отклонение от направления вывода самолета из фигуры в пределах до 45° снижает оценку на 1 балл за каждые 15°. Если же ошибка превышает 45°, фигура не оценивается; отклонение от вертикальных линий снижает оценку на 1 балл за каждые 10°. На 1 балл спортсмен штрафуются за каждые 10° крена относительно заданной плоскости (вертикальной, наклонной или горизонтальной).

Непреднамеренный выход на закрытые углы атаки или излишняя потеря скорости влечет за собой штраф в 2 балла.

Для определения оценки за слаженность и место пилотажа установлен коэффициент для комплекса № 1—15 очков, № 2—20 очков, № 3—25 очков.

В случае если при выполнении обязательных комплексов спортсмен перепутает порядок выполнения фигур или пропустит какую-либо из них, то все последующие фигуры не оцениваются.

Как было сказано выше, устанавливается предел высоты пилотажа. Каждые 10 м превышения оцениваются в 5 штрафных очков. Если начальная высота пилотажа окажется больше 1 500 м, спортсме-

мену будет выставлен «0» очков за весь комплекс.

За снижение в процессе пилотажа на высоту менее 200 м спортсмен штрафуются на 25 очков, 150 м — на 50 очков, 100 м — упражнение не засчитывается.

Пока рано называть фамилии предстоящих победителей соревнований. Или будут те, кто, не жалея сил, в оставшееся время хорошо изучит самолет, отработает все упражнения и комплексы, проанализирует свои сильные и слабые стороны, кто сумеет в самый ответственный момент мобилизовать свою волю к победе. В спортивной борьбе выигрывает знающий, ловкий, сильный и смелый.

Б. ПОРФИРОВ,
заслуженный тренер СССР

ЛЕКЦИЯ О ШТОПОРЕ

Владимир БОЛОТНИКОВ

Автор посвящает это стихотворение своему авиационному наставнику и учителю Владимиру Сергеевичу Пышнову — выдающемуся советскому ученому. В. С. Пышнову принадлежат многочисленные труды по вопросам авиации, в том числе первое всестороннее исследование штопора самолета, получившее мировое признание.

Мы сидели на лекции.

Волей расчетов,
Подчиняясь проворству привычной руки,
Меловые фигурки смешных самолетов
Возникали и гибли в квадрате доски.
И, играя проверенной мускулатурой,
От расчетов и формул уже в стороне
Высоко наверху кувырчалась натура —
Самолеты мелькали в широком окне.
«Неизвестность ушла».

Это поняли все мы,
Потому что, добравшись до самых основ,
Он чертил нам простые и умные схемы,
Наш любимец —

Владимир Сергееч Пышнов.
Как легко он прорехи теории штопал,
Сколько тонких придумок в тетрадках сломл,

Чтобы вдруг подчинился пугающий штопор
И открыл невеселые тайны свои.
Как писал он в тревожном ночном береженьи,
Островками кустистых бровей шевеля...
...Вот,

уже началось роковое круженье,
Нарастает, как туча, тугая земля,
Губы вдруг побелели и просят: скорее,
Ждать труднее всего — пусть удар,

пусть исход...
Но, как добрый волшебник, Владимир Сергееч
Зачеркнет несчастливый и страшный полет!
Это только на лекции:

волей расчетов,
Подчиняясь проворству привычной руки,
Меловые фигурки смешных самолетов
Вдруг,

кружась, погибают в квадрате доски,
Для того, чтобы поверху —

в птичьем играньи,
Наслаждаясь простором высоких дорог,
За окном,

на развернутом синем экране
Ни один самолет закружиться не мог.

Юные планеристы

— К полету готов? — Готов! — отвечает слесарь Перовского локотивного ремонтного завода Владимир Мулинов. Стартер Ирина Андреева взмахнула флажком, планер, увлекаемый лебедкой, тронулся с места. Короткий разбег, и КАИ-11 оторвался от земли...

Полет был непродолжительным. Высота составляла всего несколько метров, но это первый полет в жизни. При чем Володя сам управлял планером. Восторгу не было границ. Вслед за Володиной взлетает ученица 10-го класса 510-й школы Пролетарского района Валля Чумакова. Она занимается многими видами спорта, но такого захватывающего ощущения, как полет на легкорылой машине, ей испытывать не при-

ходило. Глаза юной планеристки светятся радостью.

Ребята подтаскивают планеры снова на старт и помогают своим товарищам подготовиться к полету. Работа идет четко, организованно.

Полетами руководит известный планерист Вячеслав Николаевич Макаров. Хотя накануне все было проработано до мельчайших подробностей, на старте он многое повторяет. Одним покажет, как надо ставить замок на буксировочный трос, другим, как держать ручку управ-

Молодые планеристы (справа налево) В. Мулинов, В. Михеев, И. Андреева и А. Кирилловский наблюдают за полетом своих товарищей.

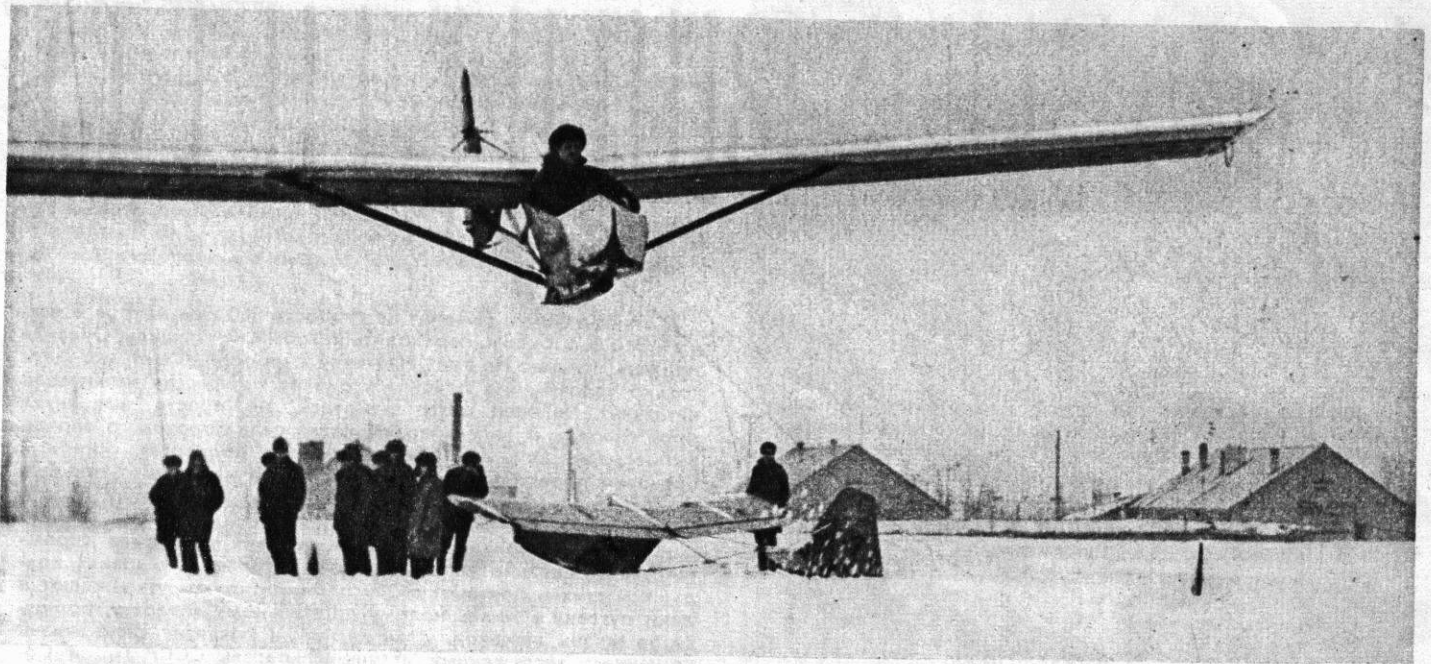
ления, чтобы не допустить ошибок, с третьих потребует точного соблюдения правил поведения на старте.

Опытный педагог спокойно, но настойчиво прививает молодежи спортивные и трудовые навыки, приучает к порядку и дисциплине.

Такие полеты мы наблюдали в один из первых весенних дней этого года в московской школе юных планеристов. Как она возникла? Мастера спорта Зоя Федоровна Мареева и Вячеслав Николаевич Макаров, работая еще в Московском аэроклубе, видели, как много юношей и девушек желают заниматься планерным спортом. Они старались помочь молодежи, организовывали планерные кружки, проводили занятия. В. Макаров сконструировал и построил оригинальную лебедку с бесконечным тросом, дающую возможность проводить интенсивные полеты на одноместных учебных планерах. Продуманная система обучения и особые качества лебедки позволили полностью обеспечить безопасность полетов.

Московский городской комитет ДОСААФ, идя навстречу пожеланиям молодежи, решил создать школу юных планеристов на общественных началах, проверить, оправдает ли себя эта организация. И вот в начале июня прошлого года такая школа была создана. Возглавил ее В. Макаров, помощником стала его жена З. Мареева. Сотни ребят потянулись на аэродром. Занимала работа. Желающих летать оказалось так много, что в выходные дни и в часы, свободные от работы, охватить всех было невозможно. Супругам пришлось оставить основную работу (благо, что





они оба на пенсии), чтобы обеспечить бесперебойные полеты.

За неполный год школу юных планеристов окончили свыше 400 человек. Макаров и Мареева сколотили вокруг себя коллектив общественных инструкторов. Большую помощь оказывает Юрий Баркашов. Он работает механиком на фабрике «Парижская коммуна». В прошлом начинал летать у З. Мареевой на БРО-11, а теперь спортсмен первого разряда, занимается планерным спортом в Московском клубе.

Александр Силин, Владислав Маклаков, Олег Дуняшев, Анатолий Зайцев — молодые общественные инструкторы. Все они занимаются с группами, самостоятельно работают на лебедке, помогают в организации полетов.

Городской комитет ДОСААФ, окончательно убедившись в целесообразности развития юношеского планеризма, решил расширить его и изыскать возможности, чтобы содержать несколько штатных работников. Центральный комитет ДОСААФ поддержал инициативу москвичей.

— Теперь мы будем пропускать через школу, — говорит В. Макаров, — 1500—2000 ребят в год.

Какие знания получают юноши и девушки в этой школе?

Как организуются занятия?

Учащиеся старших классов и молодые рабочие, достигшие 17-летнего возраста (принимаются и в 16 лет и 10 месяцев с тем расчетом, что к началу полетов им исполнится 17 лет), подают заявления. Преимущество для поступления в школу имеют те, кто хорошо учится. Потом проходят медкомиссию, разбиваются по группам и приступают к теоретическим занятиям. Теоретическая и наземная подготовка проводится в течение двух месяцев. Занятия организуются два раза в неделю по 1—2 часа. После успешной сдачи экзаменов ребятам в торжественной обстановке вручаются специальные летные книжки.

Процесс обучения полетам длится в

пределах 3—4, а иногда и 5 месяцев. Вначале юные планеристы совершают пробежки, потом подлеты и, наконец, полеты на высоте до 20 метров.

Полгода — срок небольшой, но ребята за это время заметно преобразуются. Они как-то становятся взрослее, серьезнее, подтянутой, расторопней, сообразительней.

Школа юных планеристов ведет большую воспитательную работу с молодежью. Здесь юношам и девушкам прививается любовь к авиации. Ежегодно около двух тысяч ребят будут заняты полезным делом, отвлечены от вредного влияния улицы.

Многие из тех, кто полетал на планере, после окончания школы поступают в авиационные училища, техникумы, институты. Около ста человек из летавших в прошлом году продолжают заниматься планерным спортом в Московском аэроклубе.

Нам кажется, что Московский городской комитет профсоюзов, Московский городской отдел народного образования и другие организации заинтересуются делами юношеской планерной школы и окажут ей необходимую помощь. Кстати сказать, материальная база, помещение школы, оборудование оставляют желать много лучшего.

Почему бы, например, на летний период не организовать спортивно-оздоровительные лагеря юных планеристов, где они смогли бы сочетать отдых с прохождением летной практики. Через лагерь по季енно в течение лета можно пропустить до тысячи человек.

Мосгорно и профсоюзы, на наш взгляд, должны заинтересоваться этим вопросом.

Жизнь подсказывает, что москвичи избрали правильный путь. Их опыт следует широко распространить. Такие школы могут быть организованы и в других городах. Практика показала, что основу юношеской планерной школы должны составлять 4—5 штатных специалистов, весь остальной состав — инструкторы,

Общественный инструктор Юрий Баркашов выполняет показательный полет.

Фото В. Антонова

техники, механики, шоферы — привлекается к работе на общественных началах.

Прежде чем создавать школу и начинать занятия, целесообразно ознакомиться с методикой обучения, разработанной в Москве, которая исключает или сводит к минимуму поломки планеров.

В настоящее время у нас имеются одноместные учебные планеры КАИ-11, причем их очень мало. Конструкторское бюро спортивной авиации занимается разработкой легкого одноместного планера и лебедки для его запуска. Было бы очень полезно товарищам, занятым этой работой, посоветоваться с планеристами и узнать их мнение, какой планер для этих целей больше всего подходит.

Опыт показал, что планеры деревянной конструкции (типа БРО-11) имеют значительное преимущество перед металлической конструкцией. Во-первых, они намного дешевле, во-вторых, проще в эксплуатации, их легче ремонтировать в полевых условиях. А кроме всего прочего, такие планеры доступнее для освоения их в полете. Лебедка с бесконечным тросом вообще представляет большой интерес. И прежде чем заниматься созданием чего-то нового, надо хорошо ознакомиться с тем, что уже сделано и проверено на практике. Москвичи в этом вопросе могут оказать несомненную помощь.

Для начинающего планериста у нас очень мало литературы и наглядных пособий. Было бы очень хорошо, если бы Издательство ДОСААФ с помощью Управления авиационной подготовки и спорта ЦК ДОСААФ выпустило брошюру, в которой юные планеристы нашли бы ответы на все вопросы, связанные с их обучением.

А. ВИНУКОВ

РАЗДВИНУВШИЙ НЕБО

Дорогая редакция! На одной из обложек журнала «Крылья Родины» была помещена фотография заслуженного летчика-испытателя Героя Советского Союза Ю. А. Гарнаева. Хотелось бы подробнее узнать о жизни и трудовых подвигах этого прославленного человека.

В. ОЛЕЙНИКОВА,
спортсменна-летчица

В кабине самолета Ан-24.



Летчик покинул самолет на скорости 860 километров в час. Это был рубеж, переходить который не спешили. Очевидно, есть предел. Но где? На какой скорости? Ответ мог дать только человек. Так появилась смелая профессия испытателя катапульт. Человек, катапультируясь, не просто выполняет роль снаряда. В те мгновения, когда сила порохового заряда выбрасывает его из кабины самолета, подвергая организм большим перегрузкам, он должен осознать весь процесс катапультирования и дать квалифицированную оценку работе спасательного комплекса.

Труд испытателя катапульт — суровая романтика скромных, беспредельно смелых людей, которые в условиях воздушной стихии доказывают, экспериментируют, утверждают и дают путевку в жизнь новому летательному аппарату, борются за жизнь летчиков. Этому труду и посвятил свою жизнь коммунист заслуженный летчик-испытатель СССР Герой Советского Союза Юрий Александрович Гарнаев.

...Разбуженный порох «выстрелил» человека вместе с сиденьем из кабины реактивного самолета. Поток воздуха обрушил на крошечный живой островок всю свою необузданную мощь, мгновенно сорвал с фиксаторов руки и ноги. Беспорядочно вращаясь, испытатель не в силах что-либо сделать в этом хаосе взбешенных струй. Конечности то вытягиваются по потоку, то с силой отбрасываются назад. Невидимая сила безжалостно бьет в лицо, сжимает грудь. Через две секунды испытатель отделяется от сиденья, наступает привычное ощущение падения. Небольшая задержка — и рука с силой выдергивает красное кольцо. Последнее напряжение — и испытатель упругими ногами касается земли... Земля!

Сколько раз Юрий Гарнаев смотрел на нее сверху, пока она не встретила его героем. Оказавшись в объятиях товарищей, он почувствовал усталость и далекую, пока еще тупую, приглушенную боль. Травм не было. Тело ныло от огромного напряжения. 900 километров в час! На такой скорости до него еще никто не прыгал.

Электрокардиограммы, анализы, психологические опыты, бесчисленные замеры пульса и давления крови. Врачи обследовали буквально каждый сантиметр тела, по рентгеновским снимкам изучили каждый позвонок человека, отжавшегося на необычное и рискованное испытание, подвергнувшего себя воздействию огромных сил пороха и скоростного напора воздуха. Все нормально. Отклонений и необратимых деформаций не обнаружено. Значит, подобная скорость не предел, и летчики строевых частей могут безбоязненно покидать в этих условиях аварийный самолет.

Прыжок Гарнаева открыл путь в неизведанные скорости. Авиация обживала стратосферу. Экспериментальные самолеты поднимались на десятки километров и развивали звуковые скорости. Все чаще стали появляться сообщения о планах покорения космоса. Вековая мечта и фантазия писателей обрели научную и техническую основу. Человечество стояло на пороге невероятных событий.

Скафандр! Он не был новинкой. В нем летали на самолетах и стратостатах, прыгали с парашютом. Но еще никто не катапультировался. И тут первооткрывателем стал Гарнаев.

Самолет, отделившись от бетонной полосы, уходил в чистое утреннее небо. Скафандр заглушал звуки двигателя и защищал от холодных струй воздуха, врывающихся в открытую кабину. Время тянулось долго. Юрию казалось, что сидит он в кабине самолета всю жизнь. В памяти возникли далекие и близкие события — люди, прыжки, полеты... И вдруг он поймал себя на туманной, тянущейся из глубины сознания мысли, назойливо преследующей его. Мелькал расплывчатый образ человека в подобном скафандре в кабине непонятного корабля. Притянутый привязными ремнями к катапульте, в громоздком, необычном костюме, похожем на водолазный, Юрий взглянул вверх сквозь прозрачный колпак и чему-то улыбнул-

ся, но тут же его лицо стало серьезным. Приближался старт. Сигнал! До предела собраны нервы, мышцы, воля... Пошел Выстрел не слышно. Перегрузка ощутилась слабо. Раздутый комбинезон скафандра основательно мешал управлению полетом. Через замерзшие стекла иллюминатора не было видно земли, и лишь профессиональное чутье и опыт помогли сохранить устойчивое падение.

Порал Слабый толчок. Испытатель повис на стропях белого купола. Так впервые было выполнено воздушное катапультирование в спасательном скафандре с реактивного самолета. Перестала существовать проблема вынужденного прыжка на больших скоростях и высотах. Это была вторая победа, одержанная Ю. Гарнаевым.

Штурвалы многих опытных машин держал в своих руках Ю. Гарнаев. И не просто держал... Вертолет, задрал нос и валился на правый бок, падал к земле. Шел очень сложный эксперимент. Выключенный двигатель, сделал последние хлопки, заглох. Вертолет падал почти вертикально. Самолет боится потери скорости, вертолет — потери оборотов винта. Лопастки мелькали перед взором летчика. Слышался неравномерный, надрывный глухой свист воздуха. Вначале, когда падаешь, земли не замечаешь. Лишь потом она резко бросается в глаза своей неотаратимой близостью. В этих случаях судьбу решают не секунды, а мгновения. Но Гарнаев не смотрел на землю. Для этого у него не было времени. Надо было сосредоточить все свое внимание на поведении машины, во что бы то ни стало убедиться до конца в возможности посадки вертолета с неработающим двигателем.

Эксперимент закончился успешно. Винт выдержал заданный режим и опустил летчика на землю. Так Юрий Гарнаев в числе первых освоил посадки вертолетов с отключенным двигателем. Было доказано, что остановка двигателя на вертолете не страшна, даже если она произойдет на самом неблагоприятном режиме.

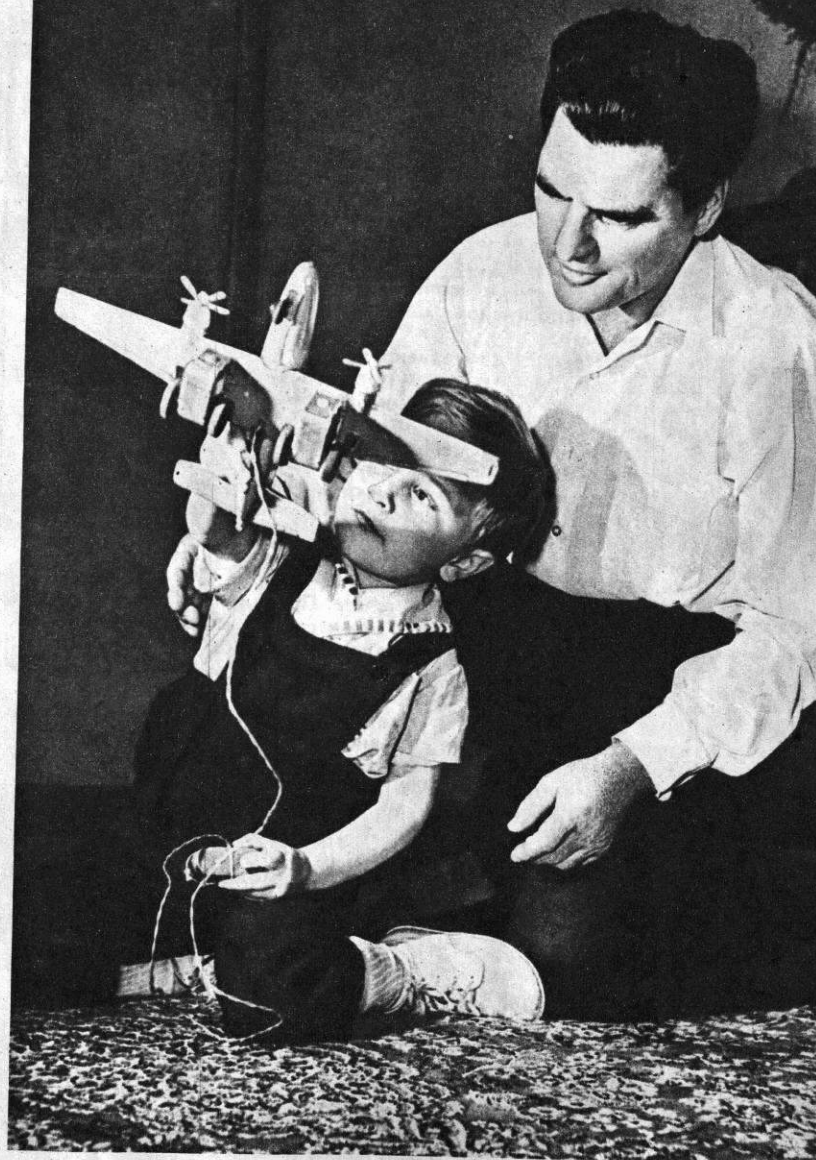
...Извергая раскаленный поток газов, странное сооружение, вынырнув из облака пыли, зависло в воздухе. Чудо-аппарат медленно наклоняется в разные стороны, делает полный оборот вокруг вертикальной оси, затем, подавшись вперед, с увеличивающейся скоростью удаляется в другой конец летного поля. Это был первый в нашей стране полет на летающем двигателе-стенде — турболете. В том, что турболет может летать, сомнений, пожалуй, не было — двигатель развивал тягу большую, чем вес самой конструкции, обеспечивая вертикальный взлет. Серьезные опасения вызывали его устойчивость и управляемость. Малейшая неточность, допущенная пилотом, — и турболет может опрокинуться. Опасался этого и Ю. Гарнаев, которому довелось первым испытывать эту машину. Полеты выполнялись на столь незначительной высоте, что о применении парашюта не могло быть и речи.

Турболет не имеет ни крыльев, ни винта. Его устойчивость в воздухе обеспечивалась специальными газовыми струйными рулями, управлять которыми оказалось не так-то просто. Шаг за шагом Гарнаев познавал тайны полета на газовой струе, пока не продемонстрировал на воздушном параде в Тушине полет турболета.

Первый прыжок на большой скорости. Первое катапультирование в скафандре. Первые полеты на турболете... Первые эксперименты в условиях невесомости. И что бы ни испытывал Гарнаев, будь то сверхзвуковой истребитель или огромный бомбардировщик, пассажирский лайнер или вертолет, катапульта или скафандр, — все это становилось новым этапом на пути к прогрессу. Около ста различных типов летательных аппаратов прошло через искусные руки испытателя. Ю. Гарнаев — пилот богатой природы, исключительного таланта, летного мастерства, преданности небу. Человек сильной воли и необычайного хладнокровия. Он, не теряя самообладания, ясности мысли и трезвости расчета, всегда выходит победителем из самых, казалось бы, безвыходных положений.

Юрий Гарнаев не только дерзает в небе, но и тонко ценит искусство, любит слушать музыку, увлекается литературой. Юрий Александрович — член городского комитета КПСС, ведет большую партийную работу. Находит время он и для тех, кто впервые поднимается в небо на спортивных самолетах и вертолетах. Ведь Гарнаев — общественный летчик-инструктор авиаспортивного клуба ДОСААФ.

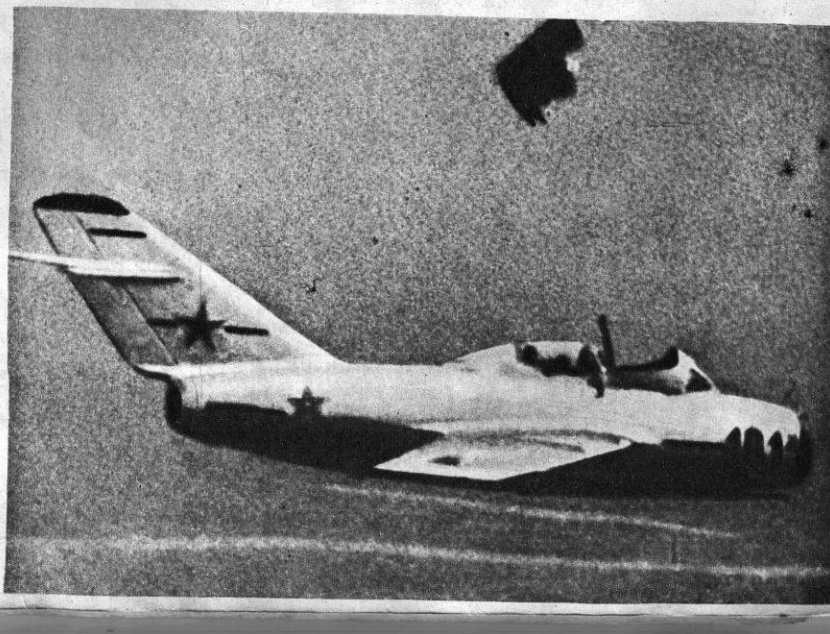
Нарушив традицию, я не стал спрашивать Гарнаева о планах на будущее. Они ясны каждому, кто хоть немного знаком с профессией испытателя. Это — полеты в неизведанные области высот и скоростей, это новые дерзания во имя Родины.
Ю. БЫКОВ,
летчик-испытатель



Путь в небо начинается и так.

Катапультируемое кресло отделилось от самолета МиГ-15.

Фото И. Снегирева



До встречи — три месяца

До начала IV чемпионата мира по высшему пилотажу осталось три месяца. Предстоящая встреча спортсменов-летчиков национальных клубов находится в центре внимания авиационно-спортивной общественности.

На состоявшемся недавно в Париже заседании Международной комиссии по высшему пилотажу ФАИ одобрено, с незначительными изменениями, положение о IV чемпионате мира по высшему пилотажу.

Решением комиссии определена судейская коллегия. Качество и технику выполнения пилотажа будут оценивать международные спортивные судьи семи стран: Англии, ГДР, Франции, США, Швейцарии, Чехословакии и Советского Союза.

Возглавит судейскую коллегия мастер спорта, заслуженный тренер СССР судья международной категории В. Шумилов.

Образовано жюри чемпионата. Президентом жюри избран президент Международной комиссии по высшему пилотажу ФАИ заместитель председателя президиума Федерации авиационного спорта СССР А. Пахомов.

Федерация авиационного спорта СССР разослала членам ФАИ официальные приглашения для участия в IV чемпионате мира. Ожидается, что в соревнованиях примут участие спортсмены-летчики Англии, Болгарии, Венгрии, Германской Демократической Республики, Испании, Польши, Франции, Федеративной Республики Германии, Чехословакии, Финляндии и других стран.

Предстоит упорная борьба за главный командный приз чемпионата — международный переходящий кубок имени выдающегося русского летчика Петра Николаевича Нестерова. Этот почетный приз со времени III чемпионата мира (в Бильбао) находится у советской сборной команды.

Спортсмен, набравший наибольшее количество очков в многоборье, будет удостоен звания абсолютного чемпиона мира по высшему пилотажу. Ему вручат большую золотую медаль, диплом ФАИ и переходящий кубок президента ФАИ.

Спортсменке, занявшей первое место в многоборье, будет присвоено звание абсолютного чемпиона мира по высшему пилотажу среди женщин с вручением большой золотой медали и диплома ФАИ. Это при условии, если в чемпионате примут участие не менее шести женщин-пилотов.

НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Авиамodelисты Украины ознаменовали XXIII съезд родной ленинской партии новыми достижениями. Умножились ряды строителей малой авиации, особенно в Киеве, Харькове, Одессе и Львове. Ныне почти во всех областях республики созданы хорошо оборудованные авиамodelьные лаборатории, где молодежь совершенствует свое мастерство.

В честь съезда КПСС были организованы выставки авиамodelьной техники, состоялись соревнования.

Радуют успехи нашей спортивной смены — юных авиамodelистов-школьников. Высоких спортивных показателей добились В. Беседин из Умани, Е. Чепик из Крымской области, А. Ельник из Николаева, С. Турчин из Василькова.

За последнее время 6 авиамodelистов республики удостоились почетного звания мастера спорта, 38 — кандидатов в мастера, 174 выполнили нормативы первого спортивного разряда.

Впереди новые спортивные бои. Предстоят международные соревнования в Ленинграде, чемпионаты СССР в Харькове и Львове. Авиамodelисты Украины упорно готовятся к этим стартам, они полны решимости бороться за победу.

М. ПОПОВ,
член авиамodelьного комитета
Федерации авиационного спорта УССР

Киев

16



Ежегодно 5 мая наша страна отмечает День печати. Этот день — праздник профессиональных журналистов, рабкоров и селькоров, работников полиграфии. Среди людей, работающих в печати и для печати, хочется вспомнить тех, кто помогает большому делу скромным и незаметным трудом, — общественных распространителей печати.

В прошлом году наш журнал писал об Антонине Николаевне Крыловой, которая за активную работу по распространению журнала была награждена ценным подарком. Вот уже шесть лет Антонина Николаевна выполняет обязанности общественного распространителя печати. В 1965 году она обещала подписку на журнал «Крылья Родины» на 170 экземпляров, а на 1966 год журнал с помощью Крыловой выписали уже 239 человек.

А. Н. Крыловой присуждается первая премия за распространение журнала — фотоаппарат «Зенит».

Вторую премию — транзисторный радиоприемник «Нейва» — редколлегия присудила Владимиру Федоровичу Губскому (Катюжанское сельское профессионально-техническое училище). Мы давно знаем В. Ф. Губского как активного пропагандиста авиационного спорта. Еще в 1957 году в училище по инициативе Губского был создан парашютный кружок; постепенно он перерос в самостоятельный клуб, объединявший не только учащихся, но и членов первичных организаций ДОСААФ района — колхозников, работников совхозов. В течение многих лет Владимир Федорович обеспечивает высокую подписку на наш журнал.

Такой же награды достоин и военнотрудовой Василий Николаевич Хрущев.

Три третьих премии — настольные часы — получают авиатехник Ю. Г. Комаров (Куйбышев), Галина Ивановна Горячева (Москва) и Х. Я. Джабаров (Витебск).

Мы назвали сегодня лучших. А сколько еще энтузиастов занимаются этим благородным делом. Спасибо за помощь, товарищи!

КОНСТРУКТОРЫ «ВОСХОДА»

Посмотрите внимательно на снимки, которые помещены на 1-й странице нашей вкладки. Сколько здесь конструкторов крылатых моделей!

Вы видите схематические модели планеров, модели-копии отечественных самолетов, вертолеты... Как здорово все они изготовлены! И заметьте — каждая может взлететь, выполнить полетное задание, приземлиться.

Как много требуется пылливости, знаний, трудовых навыков, чтобы создать такие удивительные аппараты! Учено все — аэродинамика, законы прочности, требования тех или иных качеств...

А за рабочими столами, у станка — те, кто все это продумал, рассчитал, вычертил, построил, затем, тщательно отрегулировав, много раз запустил в полет.

Это — члены авиамodelьного клуба «Восход» Дворца пионеров имени Н. К. Крупской, Бауманского района Москвы.

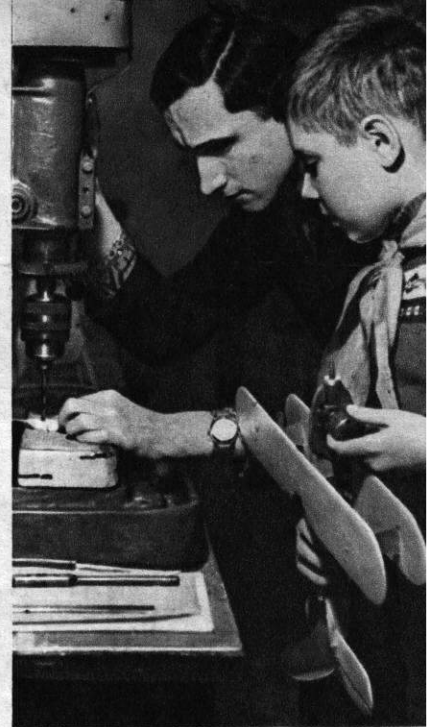
На фото сверху слева — лаборатория клуба «Восход». Идут занятия. Один из первых авиамodelистов — мастеров спорта рекордсмен В. Насонов, руководитель клуба «Восход», рассказывает о том, как обеспечивается управляемость летательных машин тяжелее воздуха. Вверху справа — инструктор-авиамodelист Коля Бреев помогает ученику 4-го класса 330-й школы Сереже Костинову просверлить очень точное отверстие в винте, чтобы его можно было надеть на вал двигателя.

На левом снимке в среднем ряду вы видите, на первый взгляд, сложные крылатые машины. Все они выполнены из бумаги! На центральном снимке запечатлена работа над такими моделями. Инструкторы школьных кружков готовят членов команд и районным соревнованиям. На правом снимке — ученик 6-го класса «А» 330-й школы Костя Гвозданов. Он — чемпион района по бумажным моделям парашюта с самолетом.

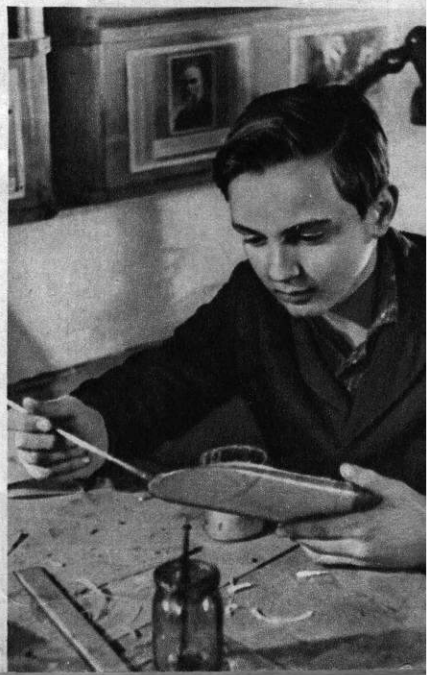
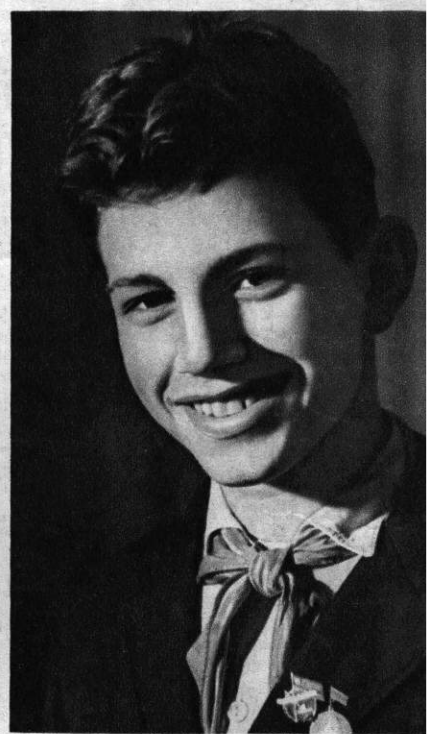
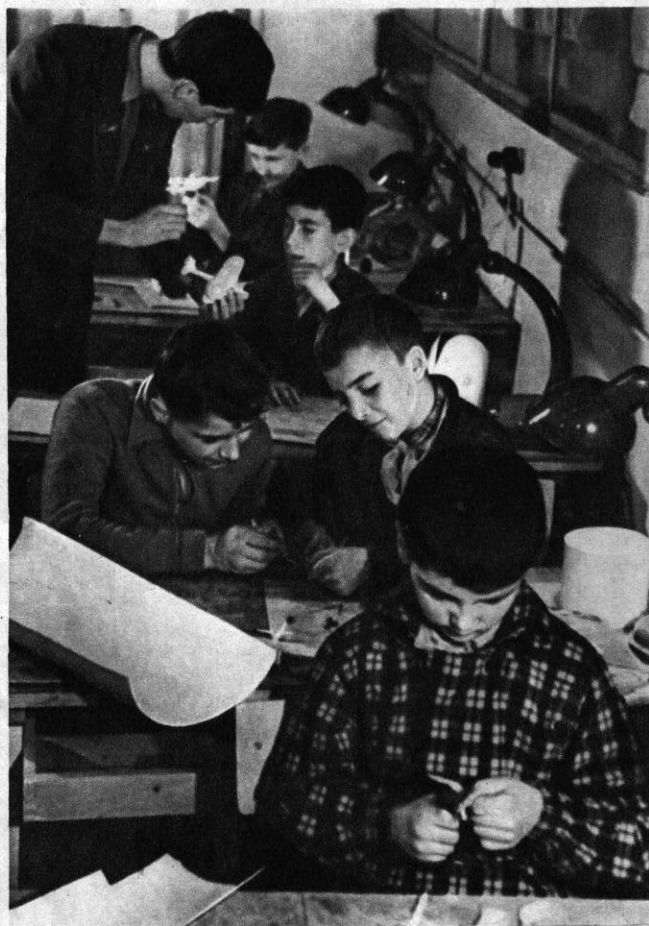
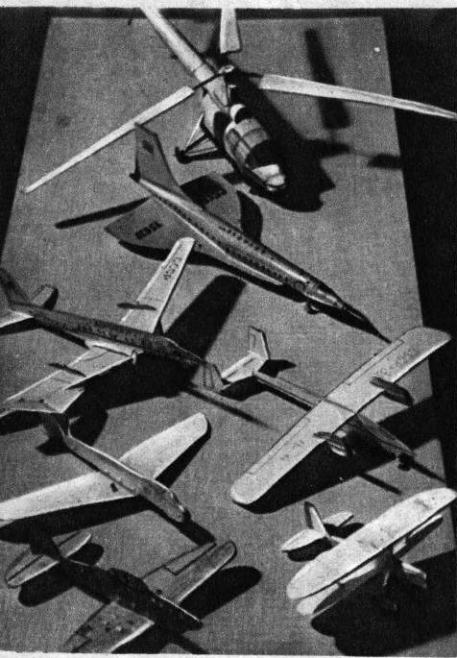
На левом снимке нижнего ряда: подгоняет винт к своей модели ученик 4-го класса 330-й школы Андрей Черноус — чемпион района по моделям-копиям. Справа: оживает схематическую модель планера ученик 7-го класса «А» 723-й школы Андрей Норберг.

На среднем снимке: В. Насонов собрал инструкторов — руководителей школьных авиамodelьных кружков. Предстоят районные соревнования. К ним надо хорошо подготовиться, организованно провести их, добиться высоких показателей.

Фото В. Федосова



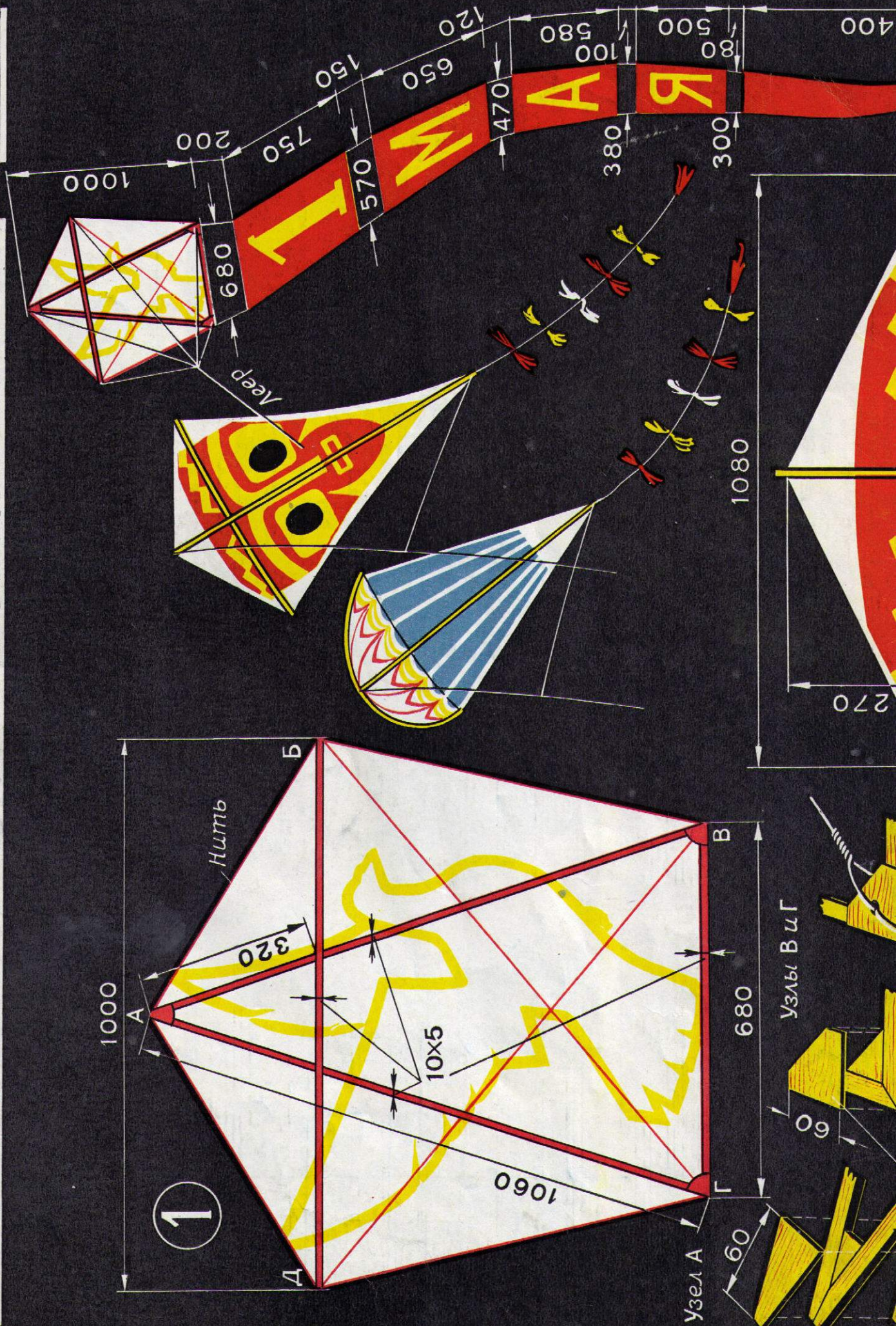
КОНСТРУКТОРЫ „ВОСХОДА“

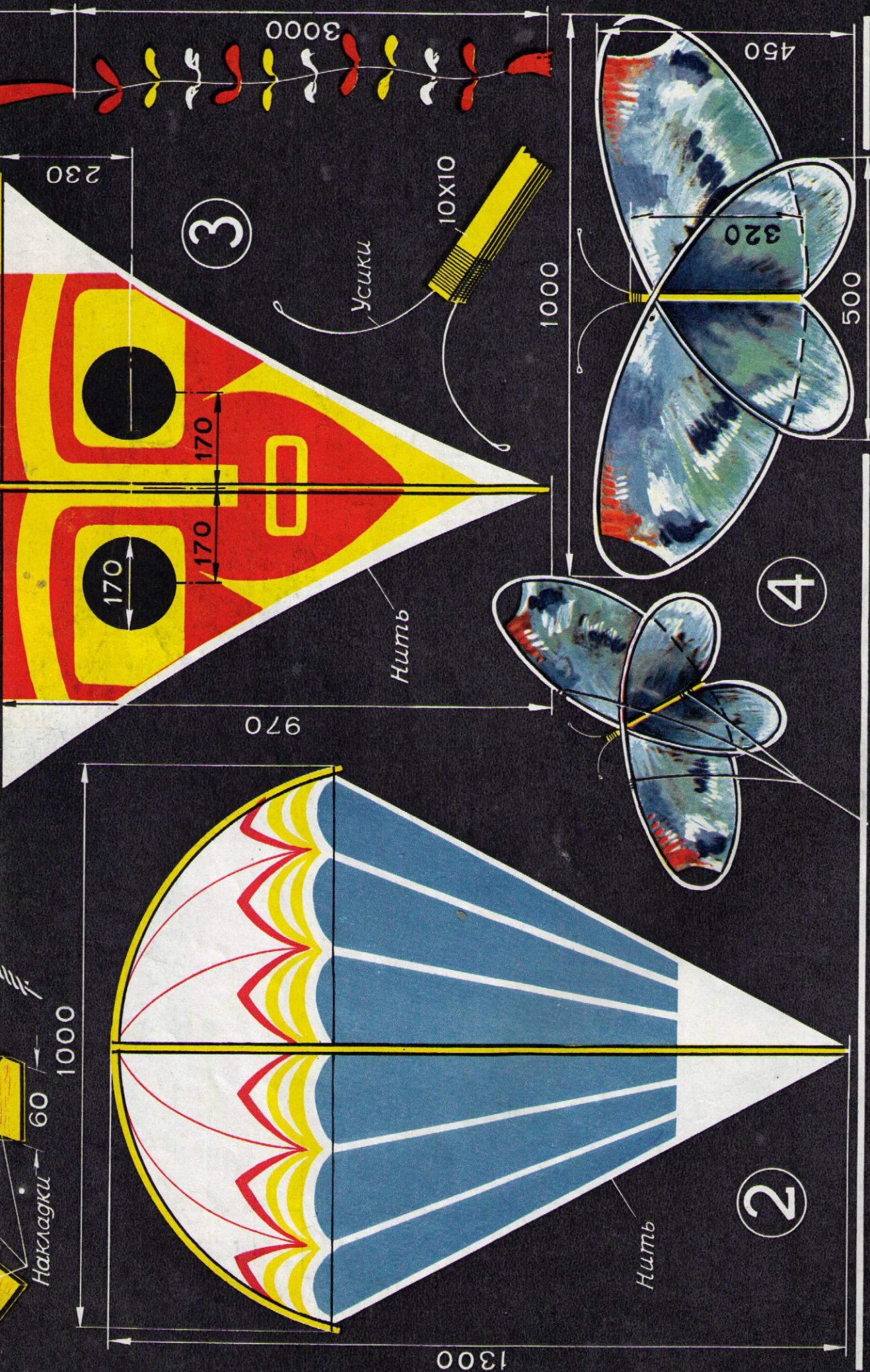


ВОЗДУШНЫЕ ЗМЕИ

[См. «Крылья Родины» № 3 за 1966 год]

СДЕЛАЙ В КРУЖКЕ ПИОНЕРСКОГО ЛАГЕРЯ.





1. «ПЯТИГРАНИК». Основу его каркаса составляет треугольник АВГ (см. рисунок) из прямых реек сечением 10 × 5 мм. Узлы А, В и Г собираются на клею, фанерными накладками (фанера 15 мм). Четвертая рейка — ДБ, на расстоянии 320 мм от крайней верхней точки узла А, прижимается к треугольнику АВГ. Сделав небольшие вырезы для ниток в точках А, В, Г и Д, натяни прочную нить, стараясь при этом не искривить рейку ДБ. Оклей и раскрась «Пятигранник», затем прикрепи к нему уздечку.

2. ПАРАШЮТ. Концы верхней рейки (длину возьми с запасом — 1500 мм) стани под струей пара (например, от чайника) и из пяти отрезков разной длины. Определить их длину очень просто: на большом листе бумаги вычерти любую половину змея — правую или левую и по этому чертежу сделай замеры, короткие и наиболее искривленные участки — из проволоки.

3. «ПАРУС». Его основа — крест из основных реек сечением 10 × 6 мм. Юная змея образуются нитями; натянув их, ты можешь оклеить бумагой змея, испытать, а затем и раскрасить его. Все остальные ты уже знаешь.

4. «БАБОЧКА». Каркас — из реек 8 × 8 мм, предварительно хорошо распаренных под струей пара (например, от чайника) и из пяти отрезков разной длины. Определить их длину очень просто: на большом листе бумаги вычерти любую половину змея — правую или левую и по этому чертежу сделай замеры, короткие и наиболее искривленные участки — из проволоки.

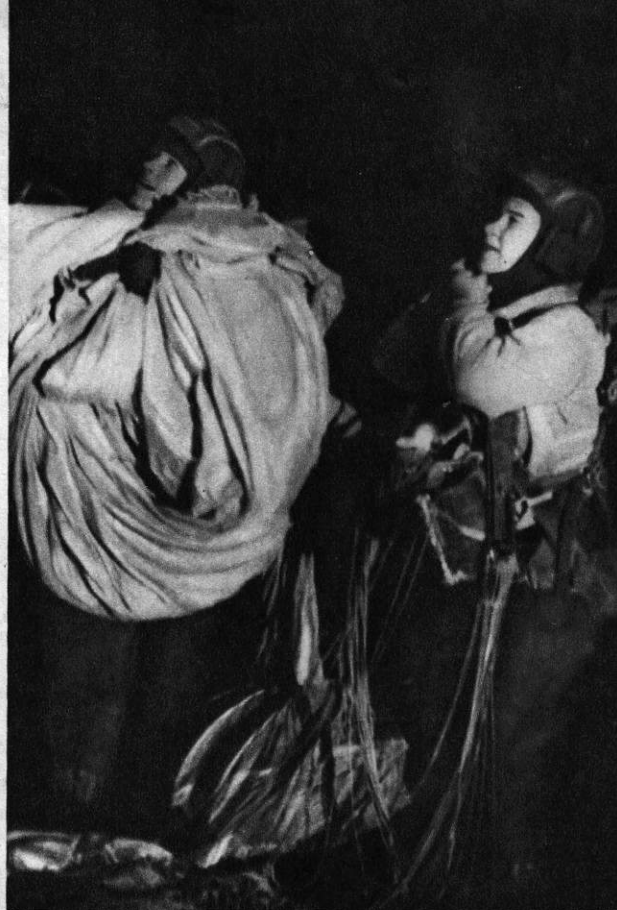
5. «Тело». «Бабочки» — это деревянный стержень сечением 10 × 10 мм и длиной 320 мм. К его переднему концу примотай проволоочные «усики» длиной 100—120 мм, перед этим нить пропитай клеем. Если наматывать достаточно толстую нить (например,

«стропы» протяни от края купола к концу вертикальной рейки. Следи за тем, чтобы не было перекосов реек. Сделав все это, обтани змея, привяжи нить и т. д.

3. «ПАРУС». Его основа — крест из основных реек сечением 10 × 6 мм. Юная змея образуются нитями; натянув их, ты можешь оклеить бумагой змея, испытать, а затем и раскрасить его. Все остальные ты уже знаешь.

4. «БАБОЧКА». Каркас — из реек 8 × 8 мм, предварительно хорошо распаренных под струей пара (например, от чайника) и из пяти отрезков разной длины. Определить их длину очень просто: на большом листе бумаги вычерти любую половину змея — правую или левую и по этому чертежу сделай замеры, короткие и наиболее искривленные участки — из проволоки.

5. «Тело». «Бабочки» — это деревянный стержень сечением 10 × 10 мм и длиной 320 мм. К его переднему концу примотай проволоочные «усики» длиной 100—120 мм, перед этим нить пропитай клеем. Если наматывать достаточно толстую нить (например,



Прыжки ночью гораздо сложнее, чем днем. Даже в отношении психологическом... Темный силуэт самолета в отсветах пламени работающего мотора. Непроглядная тьма за бортом. Прыжок не на родную, манящую к себе землю, а в черную бездонную пропасть... Нужен твердый характер, сила воли, отвага.

Фергана. Среднеазиатская ночь опустилась на аэродром. На фоне еще светлого горизонта видны люди. Это девушки-парашютистки (снимок слева, вверху). До вылета осталось совсем немного: оформлены документы, проверены парашюты...

Перед прыжком надо помочь друг другу надеть парашют, поправить подвесную систему, расправить складки одежды. Чтобы ничто не мешало, чтобы было удобно. На среднем снимке Татьяна Дуганова и Маргарита Тараканова.

Прыжок совершил перво-разрядник. Василий Библия (справа внизу). Члены судейской коллегии замеряют результаты приземления.

Приземлилась мастер спорта Алевтина Горшкова (слева внизу). Это ее пятисотый прыжок. И прямо в центр круга, прямо на крест. Такая удача! А вернее — мастерство! Разве устоишь на месте — судьи и болельщики спешат поздравить юбиляра.

Теперь все позади: подготовительные работы, тренировки, волнения... Нет! Волнения еще не кончились — а как приземлятся другие? Нина Голдобина (на верхнем снимке) и Дуся Чепелова наблюдают за прыжками своих подруг.

НОЧНЫЕ ПРЫЖКИ



Затянута последняя гайка, закрыт и закреплен капот. Самолет готов. Можно заправлять его горючим и — в полет. Остались позади горячие творческие споры о схеме машины, о том, какой лучше поставить винт, можно ли обойтись самыми простыми шасси, без амортизаторов, и о многом, многом другом. Ушли в прошлое трудные вечера и утомительные ночные часы, которых частенько недоставало энтузиастам-самолетостроителям, чтобы после обязательных лекций и лабораторных занятий закончить начатые расчеты и работы на самолете. Первенцу самостоятельного студенческого конструкторского бюро (СКБ) найдено и название — «Риига-1» — начальные буквы «фирмы».

В нем, правда, нет экзотики, но зато видна перспектива: за первой конструкцией может последовать вторая, третья... Что же представляет собой самолет, созданный группой студентов-энтузиастов Рижского института инженеров гражданской авиации? Это — подкосный моноплан 1-й весовой категории (до 500 кг) со среднерасположенным крылом смешанной конструкции на трехколесном шасси. Его длина — 5,2 м, высота — 2,2 м. Крылья и хвостовое оперение самолета — цельнодеревянные. Фюзеляж — ферменный, сварной из хромансильевых труб, имеет полукруглый деревянный гаргрот. В средней части фюзеляжа, за спинкой пилотской кабины, установлен топливный бак на 22 литра. Обшивка полотняная (перкаль), натянута на продольные деревянные стрингеры. Они не только держат обшивку, но и придают фюзеляжу удобообтекаемую форму.

Кабина пилота закрытая. Фонарь из органического стекла толщиной 3 мм. Она оснащена комплектом навигационных приборов и приборами контроля работы мотора: указателем скорости, вариометром, указателем поворота и скольжения, компасом, тахометром.

Крыло самолета — профиль «Геттинген-459» — однолонжеронное с фанер-



В самостоятельных конструкторских бюро

Самолет «Риига-1». Последний осмотр производят члены студенческого конструкторского бюро С. Иванов, Г. Иванов, А. Лесников и В. Прилюк.

ПЕРВЕНЕЦ РИЖСКИХ СТУДЕНТОВ

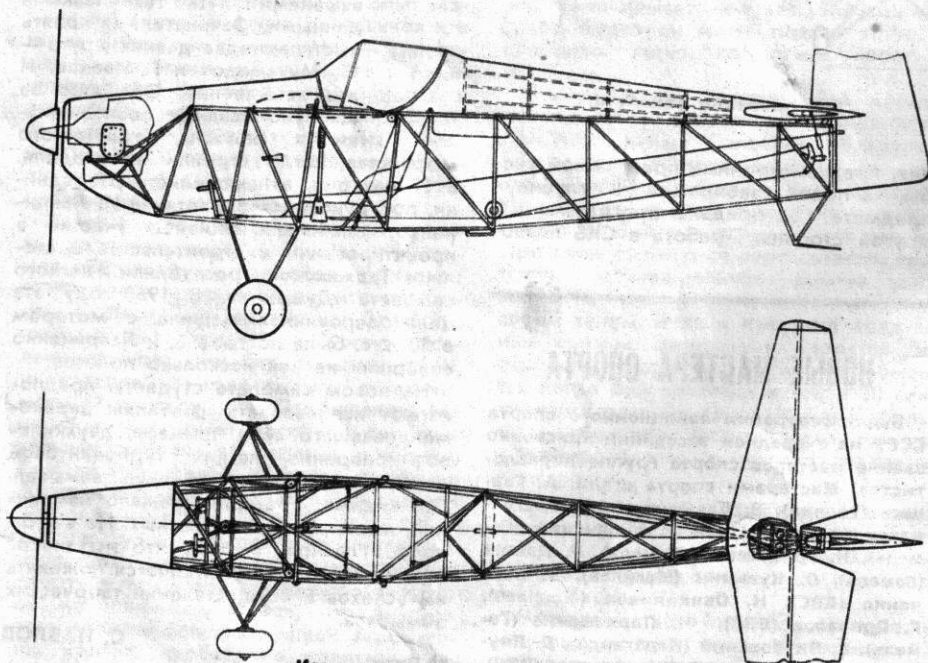
ной обшивкой. Его размах — 9 м, площадь — 9 м², удлинение — 9, САХ — 1 м. Для улучшения взлетно-посадочных качеств машины крыло оснащено подвесными щелевыми закрылками и воздушными тормозами — интерцепторами. Оно крепится к фюзеляжу в трех точках — одна из них на подкосе. К задней

кромке крыла подвешены элероны, также щелевого типа. Управление самолетом в основном гибкое, тросовое.

При выборе конструкции шасси студенты стремились, как и во всей машине, найти наиболее простое решение. После жарких дебатов остановились на трехстоечной схеме, с хвостовым свободно-ориентирующимся колесом. Основная стойка представляет собой сварную ферму. Шасси, ширина колеи которого 1,3 м, крепится к фюзеляжу в трех точках. Для того чтобы самолет мог производить рулежку, взлет и посадку с любого аэродрома и с обычных, лишь несколько приспособленных, площадок, его «ноги» обуты в пневматики низкого давления размером 400×150 мм. Это ни что иное, как колеса передней стойки самолета Як-18.

Доступность и простота были решающими критериями и при выборе силовой установки. Самодеятельные конструкторы рассчитали свою машину практически под несколько типов отечественных мотоциклетных моторов — М-61К, М-62 и К-750 мощностью 26—30 л. с. Для улучшения характеристик винта они поставили редуктор с передаточным отношением $i=2,3$. С ним максимальное число оборотов снижено до 2100 об/мин. Корпус редуктора — литой, валы выточены из стали марки ЗОХГСА. Из труб этой же марки стали изготовлена и моторама. Она крепится к фюзеляжу в четырех точках. В углах соединения рамы с мотором поставлены резиновые амортизаторы. Капоты мотора толщиной 0,8 мм — клепаной конструкции. Они состоят из двух частей. Нижняя — подвешена к первому шпангоуту фюзеляжа и крышке редуктора, верхняя — съемная. Топливо подается в мотор через кран с помощью насоса, имеющего привод от редуктора.

Немало трудностей пришлось студентам преодолеть при подборе воздушного винта. По своим данным лучшим казался винт СДВ-1, который обещал высокий КПД. Однако чертежей его найти не удалось. Поставили деревянный из ясеня винт FAS диаметром 1,6 м и относительным шагом — 0,7,



Компоновка самолета «Риига-1».

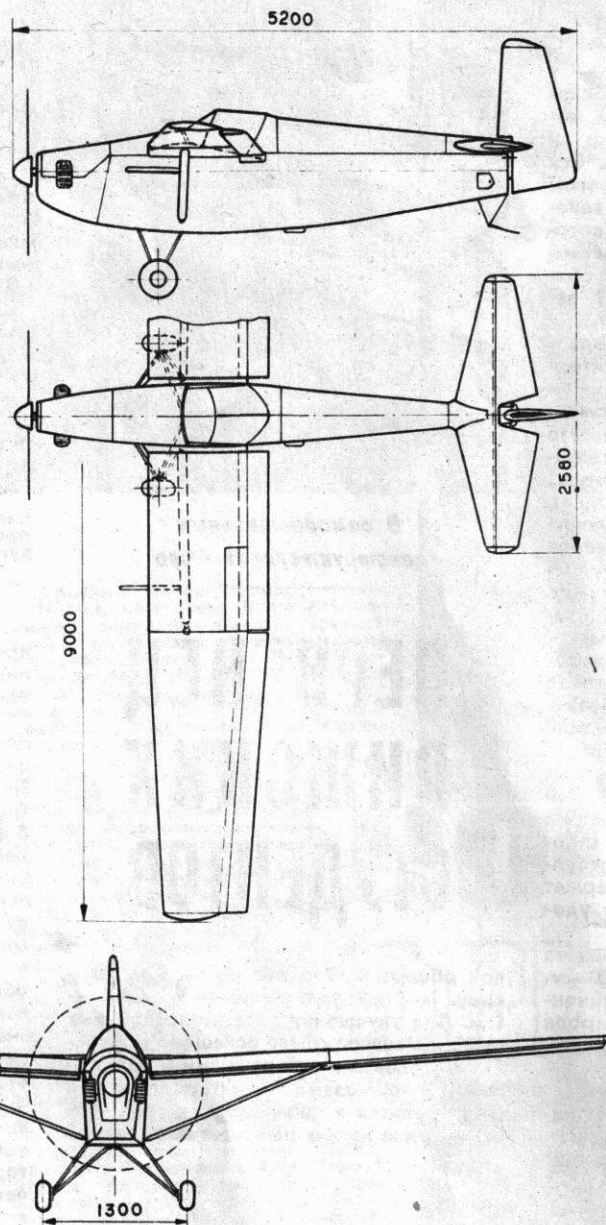
чертежи которого оказались у преподавателя Д. Осокина.

Закончив сборку самолета, конструкторы еще раз проверили соответствие фактических и расчетных данных. Они были близки. Пустая машина весила всего 190 кг, а с полным запасом горючего и пилотом около 300 кг. Студенты ожидают, что их самолет у земли разовьет скорость до 140 км/час, будет способен набрать 2400 м высоты, взлетать при скорости 72 км/час. Для разбега ему достаточно будет всего 170 м, а для пробега, при посадочной скорости 65 км/час, — лишь 130 м. Но такими ли будут эти летные данные в действительности, студенты-конструкторы (они же и строители) пока не знают. Самолет в воздух еще не поднимался. Во время одной из пробежек на земле было повреждено шасси. Это испытание показало, что сторонники безамортизационного шасси на легких самолетах оказались не совсем правы. Стремление к максимальному упрощению и удешевлению конструкции не всегда себя оправдывает.

Создание самолета «Риига-1» — большое достижение самодеятельного конструкторского бюро и научно-технического общества студентов Рижского института инженеров гражданской авиации. Инициаторы строительства и авторы первоначального эскизного проекта комсомольцы члены ДОСААФ Ф. Мухамедов и Г. Иванов, активные участники студенческого конструкторского бюро А. Лесиков, В. Пришлюк, С. Иванов и другие энтузиасты отдали своему детищу много сил и энергии. Они тщательно рассчитали каждый узел самолета, преодолели много трудностей, чтобы достать материалы, а затем своими руками, в часы отдыха изготовить эти узлы.

— Мы строили машину и сами росли вместе с ней, — говорит Геннадий Иванов. — Многие студенты осваивают программный материал в первую очередь для того, чтобы успешно сдать экзамены. Мы после лекции или занятия в лаборатории думали не только о будущих экзаменах по этому курсу, но и о том, что из познанного можно применить на нашей машине. После занятий по сопротивлению материалов, например, мы уже уверенно рассчитывали на прочность фермы фюзеляжа. Это же можно сказать и о многих других предметах. Возможность сразу применить полученные знания была стимулом для лучшей учебы.

В этих словах одного из главных инициаторов создания самолета заложен большой смысл. Самостоятельные расчеты машины и ее узлов, их конструирование и изготовление даже самых простых деталей помогали студентам, с одной стороны, прочнее усваивать зна-



Три проекции самолета.

ния, предусмотренные программой учебы, а порой «забираться в глубину» предмета, за пределы программы. С другой стороны, работа в СКБ позво-

НОВЫЕ МАСТЕРА СПОРТА

Бюро Федерации авиационного спорта СССР на очередном заседании присвоило звание мастеров спорта группе парашютистов. Мастерами спорта стали: А. Гавшин (Таллин), В. Давыдко (ВВС), А. Толкачев (Алма-Ата), Н. Суливанский (Гомель), И. Грабовский (Гомель), Л. Дашук (Гомель), О. Кузьмин (Могилев), В. Левченко (ВВС), Н. Овчинников (Могилев), Г. Привалов (ВВС), Н. Пархоменко (Гомель), С. Якубовский (Караганда), Д. Якушкайте (Каунас) и П. Шаповалов (ВВС).

ляла приобрести первые навыки практического применения знаний, была для будущих инженеров хорошей школой творческого труда.

Большинство расчетов, сделанных участниками строительства самолета, принимались преподавателями как курсовые задания по курсу конструкции и прочности летательных аппаратов, тем более, что их расчеты обычно были шире, чем других студентов. Этот опыт, в каком-то своем творческом применении, может быть, видимо, использован и преподавателями средних учебных заведений по отношению к участникам авиамodelных кружков.

Студенты-строители самолета «Риига-1» получали значительную методическую и практическую помощь преподавателей института, в частности, Д. Осокина, Р. Нуггиса, Ю. Миленького и других. Руководитель учебно-производственных мастерских А. Пассек предоставил молодым самолетостроителям возможность пользоваться их оборудованием для всех механических и токарных работ. Постоянный состав мастерских на общественных началах помог студентам выполнить сварку ряда узлов, в частности, труб моторамы. Все это вместе взятое, где главным, конечно, было неуемное желание своими руками создать простой дешевый самолет, позволило студентам-энтузиастам построить относительно удачную машину первой весовой категории.

Члены самодеятельного конструкторского бюро думают о новом, очень интересном по замыслу самолете, с более высокими летно-техническими данными. Зачинателями опять выступают два давних друга — Ф. Мухамедов и Г. Иванов. И это естественно. Оба еще на школьной скамье познали муки и радость технического творчества, когда строили авиамodelи. В 17 лет они, авиамodelисты-разрядники, под руководством летчика Н. Лавриненко, принимали активное участие в проектировании и строительстве в столице Таджикской республики легкого самолета «Душанбе». В 1960 году эта цельнодеревянная машина с мотором в 50 л. с. была построена, и Лавриненко совершил на ней несколько полетов.

На новом самолете студенты предлагают использовать фюзеляж зарекомендовавшего себя планера, двухкильевое оперение, легкий турбовинтовой двигатель. Конечно, это лишь замысел. Он, видимо, претерпит немало изменений, может быть, и коренных. Не в этом дело. Главное в том, что энтузиасты стремятся к новому, и хочется пожелать им успехов в осуществлении творческих замыслов.

С. ПАВЛОВ

Рига



Вот кинокартина, говоря о которой надо прежде всего сказать об искусстве оператора! Именно самоотверженная и весьма квалифицированная работа оператора, производившего воздушные съемки, мастера спорта Сергея Киселева и обеспечивает заслуженный успех этому интересному фильму.

Имя Сергея Киселева широко известно среди парашютистов. Неоднократный мировой рекордсмен, победитель и призер многих соревнований по парашютному спорту, умелый тренер, щедро передающий свой спортивный опыт молодежи, Сергей Киселев не новичок и в кино: снятый им фильм «Мы — спортсмены-парашютисты» получил на II Международном фестивале авиационных и космических фильмов в Виши, проводившемся в прошлом году, приз «Золотое крыло». Теперь Киселев порадовал нас новым фильмом, на этот раз уже цветным и широкоэкранным.

Картина выпущена Украинской студией хроникально-документальных фильмов. Ее автор — режиссер Арнальдо Фернандес, оператор наземных съемок — Владимир Таранченко. Для того, чтобы снять этот фильм, Сергею Киселеву пришлось прыгать с кинокамерой, укрепленной на голове. Весит такая камера 11 килограммов. Парашютисту понятно, что означает подобная дополнительная нагрузка на шейные позвонки. Снимая этот фильм, Киселев выполнил 70 прыжков, причем многие с высоты 3—5 тысяч метров!

У нас уже немало документальных фильмов, посвященных авиационному спорту, в том числе и парашютному. Но мы не ошибемся, сказав, что никогда еще возможности воздушной акробатики, красота свободного полета — да,

НОВЫЙ ФИЛЬМ
О ПАРАШЮТНОМ СПОРТЕ

«Люди над облаками»

да, именно полета, а не падения! — не демонстрировались на экране с такой захватывающей силой, как в кинокартине «Люди над облаками».

Уже самые первые кадры поражают зрителей своей необычностью. В голубом поднебесье, словно под парусом, медленно плывет человек. Впечатление такое, будто он и не падает вовсе, а свободно, легко, как птица, парит в небе.

В фильме нет актеров. Все «роли» исполняют спортсмены-парашютисты ДОСААФ Ирина Соловьева, Владимир Чижик, Юрий Попов, Альфред Бикмурзин, Виктор Водяник, Лев Залысин. Прыжки для съемок в воздухе — совершенно особый вид парашютного спорта. При таких съемках от парашютистов требуется исключительное умение держаться в группе, виртуозное владение своим телом. Ведь в процессе воздушных съемок спортсмены сходятся на огромных скоростях, и бывают моменты, когда они проходят всего в 30 сантиметрах друг от друга. И удача фильма — большая заслуга этого отлично натренированного и крепко спянного коллектива.

Съемки фильма «Люди над облаками» начались в Ташкенте, затем продолжались в Москве и завершились на XIII Всесоюзных соревнованиях по парашютному спорту в Киеве.

Мастерство воздушного оператора и искусный монтаж включают зрителя в небывалое интересное воздушное путе-

шествие, заставляя его пережить ни с чем не сравнимое чувство вольного полета в безбрежном воздушном океане. Кадры смонтированы так, что хотя каждый прыжок длится не более 60 секунд, кажется, что он продолжается бесконечно. Это и создает иллюзию парящего полета. Иногда даже спортсмены совсем не опускаются к земле, а наоборот — взмывают ввысь. Этот искусный прием (оператор обгоняет падающих парашютистов) еще более усиливает великодушное впечатление свободного полета.

Стремительно летя к земле, спортсмены уверенно выполняют различные фигуры высшего парашютного пилотажа: делают правые и левые спирали, «крутят» сальто; взявшись за руки, строятся пирамидой, звездой, подходят друг к другу и расходятся в стороны.

Вот в голубом небе извивается длинная, гибкая «змейка». Только теперь, оказавшись в воздухе рядом с такой «змейкой», зритель по-настоящему поймет, какая это сложная и трудная фигура, какие сила и ловкость нужны, чтобы не разорвать воздушного строя, не разжать рук и не выпустить товарища!

А это что? В воздухе звенят клинки! Воздушные Д'Артаньяны, опускаясь к земле, продолжают поединок, затеянный в голубых небесах... Фехтование идет по всем правилам — молниеносные атаки и контратаки, выпады и уколы следуют один за другим — и все это, когда оба противника падают со скоростью 50 метров в секунду!

Звон клинков сменяется тревожной дробью барабана, пронзительными трелями тромбона и трубы. В воздухе — целый оркестр! Нужды нет, что прежде мы никогда еще не видели ни фехтованья, ни оркестров в воздухе: в спортивной жизни так не бывает. Но зато эти кадры наглядно демонстрируют возможности воздушной акробатики, доступные настоящим мастерам.

Ко всему сказанному надо добавить, что фильм изумительно красив. Голубые выси, белые облака, на фоне которых демонстрируют свое смелое искусство парашютисты, многоцветье земных красок, багровые закаты — все это усиливает впечатление, создаваемое необычными воздушными съемками.

Фильм, о котором мы рассказали, несомненно является одним из достойных претендентов на будущем Международном кинофестивале ФАИ.

Можно с уверенностью сказать, что эта картина принесет большую пользу в пропаганде парашютного спорта, пробудит во многих молодых сердцах страстное желание заняться парашютизмом — спортом смелых и сильных духом людей. И это будет заслугой оператора воздушных съемок.

Браво, Сергей Киселев!

З. КОРЗИНКИНА

На снимке: в свободном падении — мастер спорта В. Водяник (кадр из широкоэкранного кинофильма «Люди над облаками»).

ФАКТЫ * СОБЫТИЯ * ЛЮДИ

МЕДАЛИ ПОКОРИТЕЛЯМ СТРАТОСФЕРЫ

Спортсменам - парашютистам Московского областного авиаспортивного клуба «Полет» вручены заслуженные награды — 68 золотых медалей. В конце прошлого года они завоевали почти все мировые рекорды высотных и затяжных прыжков, как одиночных, так и групповых.

По пять медалей получили Александр Петриченко и Валерий Раевский. Они участвовали в индивидуальных и групповых прыжках. Четырьмя медалями награждены Вячеслав Томарович, Эрнст Севастьянов, Борис Немцов и Владимир Прокопов. По несколько медалей получили Валентин Пугачев, Валерий Галайда и другие.

Не отстали от парней и девчата. Вместе с опытной парашютисткой Аллой Скопиновой, имевшей к тому времени на своем счету 14 мировых рекордов, прыгали совсем юные спортсменки — Светлана Савицкая, Ольга Комиссарова, Людмила Солдатова, Ирина Мухина. Всем им вручено по три золотых медали. Елена Данилович,



Раиса Воронкова, Наталья Вершинина и Зинаида Романова совершали рекордные прыжки еще ранее. К имеющимся медалям они получили еще по три. Летчик-космонавт Герой Советского Союза Павел Беллев, вручая награды от важным парашютистам, пожелал им новых побед. Международная авиационная федерация утвердила достижения спортсменов клуба «Полет» в качестве миро-

вых рекордов. Теперь все клетки таблицы мировых высотных рекордов, одиночных и групповых, дневных и ночных, с немедленным раскрытием парашюта и задержкой, заполнены именами советских спортсменов.

На снимке: Герой Советского Союза космонавт Павел Беллев вручает золотые медали Елене Данилович. Фото В. Антонова

50 ЛЕТ В СТРОЮ

Макетная мастерская ОКБ Генерального конструктора М. Л. Миля. Пахнет стружкой и клеем. Здесь делают в натуральную величину макеты будущих машин. На них уточняются формы и пропорции вертолетов, оцениваются различные варианты компоновки основных узлов и агрегатов. Руководитель мастерской Михаил Оскарович Фасолькин.

...У огромного макета вертолета М. О. Фасолькин горячо доказывает молодому конструктору необходимость внести изменения в компоновку носового отсека. — Михаил Оскарович, ведь можно оставить и в таком виде. Эта компоновка лучше, чем на прежних машинах. Да и сроки...

— Сроки, конечно, выдерживать надо. Но компоновка может быть еще лучше. А если может, значит должна. Передайте начальнику КБ мои замечания.

Полвена назад, в 1915 году, начал Михаил Фасолькин работать чертежником на авиазаводе. Затем стал техником, в составе коллективов конструкторских бюро участвовал в создании

ВЫСТАВКА АВИАЦИОННЫХ ЗНАЧКОВ

Металлическая эмблема. Сколько неожиданного и интересного может открыться она любознательным. Вот значок Российской императорского аэроклуба с изображением летящего над полями самолета.

Значок Российского аэроклуба экспонируется в Московском научно-мемориальном музее Н. Е. Жуковского. Впервые в нашей стране на здешних выставочных стендах собраны восемьсот значков, медалей, жетонов. Смотришь на них — словно читаешь книгу по истории авиации нашей Родины.

Начальные страницы «книжки» связаны с именами участников первых дальних перелетов С. Шестакова и

М. Громова. В специальном разделе экспонируются значки Общества друзей Воздушного Флота, Осоавиахима, ДОСААФ, медали чемпионов страны по авиационным видам спорта.

Последние «главы» посвящены победам советских людей в завоевании космоса.

Среди экспонатов встречаются уникальные эмблемы. В частности, это личные значки отца русской авиации Н. Е. Жуковского. Редким является значок, привезенный из Америки, на лицевой стороне которого надпись «Первый перелет Москва—Нью-Йорк. 1929 г.» На обороте: «Друзьям из Советского Союза от США». Ценный значок, изготовленный в связи с пятилетием металлического самолетостроения — события, отмечавшегося у нас в 1930 г. Многие значки отличаются оригинальностью замысла и искусным воплощением в металле. Впечатляет, например, жетон памяти К. Э. Циолковского, созданный художником В. Ивановым. Лицо ученого одухотворенно, изображено символически — на фоне параллелей и меридианов.

Выставка молода. Наверное, поэтому здесь некоторые страницы истории отечественной авиации еще пропущены. Это касается крылатых героев, спасших челюскинцев, первых перелетов через Северный полюс, подвиги воздушных воинов в битве с фашизмом. Но число экспонатов непрерывно растет. Один только коллекционер Н. Бураков передал в музей 134 значка. Посмотреть выставку интересно и полезно.



многих самолетов, в частности, истребителей И-5, И-7, знаменитого У-2, АНТ-25 и т. д.

Последние полтора десятка лет М. О. Фасолькин свои знания, опыт, энергию посвятил созданию и совершенствованию вертолетов. В известных машинах Ми-1, Ми-4, летающих кранах Ми-6 и ряде других машин есть большой вклад этого старейшего авиационного работника. Недавно коллектив конструкторского бюро чествовал Михаила Оскаровича в связи с пятидесятилетием его плодотворного труда в отечественной авиации. Юбилея тепло поздравили А. Н. Туполев, А. А. Архангельский, М. Л. Миль и другие видные деятели советской авиационной науки и техники. Они пожелали тов. Фасолькину долгих лет жизни, новых творческих успехов в создании летательных аппаратов.

Инженер Ю. ПЕТРОВ



ПРИЗЕР ВСЕСОЮЗНЫХ СТАРТОВ

Виктор Еськов возглавляет авиамodelную лабораторию Центральной станции юных техников РСФСР. Активный пропагандист малой авиации, организатор авиамodelной работы, он продолжает строить микросамолеты и успешно с ними выступать. На всесоюзных соревнованиях Виктор занял второе место по классу радиоуправляемых моделей самолетов.

На снимке: кандидат в мастера спорта В. Еськов. Фото В. Кожевникова (ТАСС)

В. ГАПОНОВ

На снимке: М. О. Фасолькин.

ВСТРЕЧА ДРУЗЕЙ

Все они получили путевку в небо в Тамбовском летном училище. Было это 25 лет назад. А недавно питомцы училища встретились вновь. Это произошло в Московском городском Дворце пионеров на Ленинских горах. Свыше ста юбиларов, в большинстве своем пилоты Аэрофлота, слетелись из разных городов страны на «племни однокашников». Для многих из них это была первая встреча друг с другом за четверть века: ничего не поделаешь — в небе много дорог!

Вспоминали курсантскую жизнь, суровые фронтовые годы, павших на войне товарищей, рассказывали о полетах по трансконтинентальным трассам в наши дни...

Мы провожаем вас в нелегкий путь орлятами, а хотим видеть орлами, — сказал когда-то молодым выпускникам председатель государственной экзаменационной комиссии Т. С. Гаспарян, вручая им пилотские свидетельства.

Его пожелание сбылось. В стае славных — закаленные воздушные бойцы и ветераны советской гражданской авиации: Герой Советского Союза и Народный Герой Югославии Павел Михайлов, Герой Советского Союза Борис Лактин и Виктор Филонов, налетавшие по шесть миллионов километров каждый, Герой Советского Союза Владимир Павлов, Константин Сапелкин, Сергей Метелкин, ведущие счет шестому миллиону километров воздушного пути, и многие другие, имена которых хорошо известны не только в нашей стране.

Жизнь каждого из этих людей — страницы ненаписанного романа. И, кто знает, может быть встреча во Дворце пионеров послужит толчком для того, чтобы такой роман был написан?

ИСПЫТАТЕЛЬ ПОВТОРЯЕТ ЭКСПЕРИМЕНТ

1934 год. Борис Анопов, электромонтер одного из московских заводов, впервые переступил порог столичного аэроклуба. И вот наступил день, когда учтет, как тогда называли спортсменов-летчиков, остался один в неприхотливом У-2. В инструкторской кабине первый «пассажир» — перекваченный привязными ремнями мешок с песком. Подсказать, помочь — некому... Много времени прошло с того дня, но Борис Андрианович и сейчас живо помнит, как билось его сердце от радостного ощущения, что становишься не просто владельцем маленького биплана, но и хозяином безбрежного воздушного океана.

После аэроклуба — авиационное училище. Мирные трассы довоенных лет уступили место полетам по неизведанным дорогам войны. На груди Анопова засверкали боевые ордена и медали. В годы послевоенного строительства и ним прибавились еще два ордена «Знак Почета». Один — за многолетнюю и безупречную службу в Аэрофлоте, другой — за демонстрацию в небе Тушина новейшей авиационной техники во время парада, посвященного Дню Воздушного Флота СССР.

Более 13 тысяч часов провел пилот 1-го класса коммунист Анопов за штурвалами десятков типов самолетов и вертолетов. Он не только в совершенстве овладел техникой пилотирования крылатых исполнителей Ил-18, Ту-104, но и многих обучил полетам на них. На

его «лицевом» счету три миллиона безаварийно налетанных километров — расстояние, равное 75 полетам вокруг экватора!

Однако подлинный талант авиатора Анопова раскрылся на самоотверженной работе пилота-испытателя.

...Самолет приближается к линии исполнительного старта. Разбег. Шестидесятитонный корабль набирает высоту. На борту самолета инженеры-испытатели. Они следят за специальной аппаратурой. Сегодня надо проверить, как будет вести себя самолет, если выйдет из строя антиобледенительная система.

Борис Андрианович крепче сжал руками штурвал и кивнул головой бортиженнеру:

— Закрывлики! В тот же миг самолет резко опустил нос. Последовала команда:

— Убрать закрывлики! Давление на руки, держащие штурвал, стало обычным. Однако Анопов решил повторить эксперимент. Ведь может случиться, что экипаж, долго находясь в зоне обледенения, на посадке даже не заподозрит, какой роковой сюрприз готовит ему облепивший поверхность самолета слой льда. Стоит ему лишь на несколько градусов больше, чем следует, выпустить закрывлики. А на сколько максимально можно их отклонить в условиях интенсивного обледенения?

Борис Андрианович нажал кнопку переговорного устройства:

— Сейчас перейду на планирование. По моей команде выпустите шасси. Закрывлики — полностью!

Штурвал вырывало из рук. Анопов повис на ремнях. Земли из-за облаков не видно, но она близка. Самолет снижается под большим углом, и резкий вывод его из пикирования может создать чрезмерные перегрузки.



Порал Штурвал на себя. Но самолет вышел из планирования. Пилоту-испытателю удалось выхватить его на высоте 450 метров от земли.

— Как дела на борту? — спрашивает по радио командный пункт.

— Нормально! — отвечает Анопов. Только из-под наушников показались капельки пота.

После испытательного полета Анопова на самолетах подобного типа сразу же была переконструирована антиобледенительная система стабилизатора, ограничен угол отклонения закрывликов. Теперь эти машины на планировании тенденции к «клевнам» не имеют.

Советское правительство высоко оценило заслуги пилота-испытателя. Указом Президиума Верховного Совета СССР Борису Андриановичу Анопову присвоено звание Героя Социалистического Труда.

М. МЕЯЛАХС

На снимке: Герой Социалистического Труда летчик-испытатель В. А. Анопов.

СЛЕТ

АВИАМОДЕЛИСТОВ ПОДМОСКОВЬЯ

Центральный дом авиации и космонавтики имени М. В. Фрунзе гудит как улей. Здесь собрались авиамodelисты Коломны и Подольска, Фрязина и Раменского, почти всех районов столичной области. Более 250 юных техников приехали на свой традиционный слет. Праздничное, приподнятое настроение у ребят. В гостях у них — ветераны авиации, авиаконструкторы, воздушные спортсмены.

Участники слета тепло встретили выступления гостей. Это были генерал-майор авиации запаса Л. Рейно, заслуженный мастер спорта В. Ильченко,

мастера спорта А. Геппенер, М. Купфер.

Заместитель председателя Московского областного комитета ДОСААФ А. Гаврилин, по поручению редакции

«Крыльев Родины», вручил приз журнала школьнику из Серпухова Николаю Жеглову — призёру всесоюзных заочных соревнований по таймерным моделям самолетов.

Юные техники ознакомились с экспонатами Дома авиации и космонавтики, побывали на столичной вертолетной станции, а также демонстрировали свои новые модели.

На снимке: на вертолетной станции Москвы. Десятник Коля Блинов (справа) из первой школы г. Валашихи рассказывает ребятам о своем новом миниатюрном вертолете; слева — десятник Саша Архипов.



Фото В. Антонова

Теория механизированного старта

Итак, решению подлежит система (26), (27) и (30). Используя методы высшей математики, получим*:

$$\bar{H} = \frac{H}{L_0} = \frac{\sin \varphi}{e^{\varphi \operatorname{ctg} \theta_0}}, \quad (31)$$

$$\bar{L} = \frac{L}{L_0} = 1 - \frac{\cos \varphi}{e^{\varphi \operatorname{ctg} \theta_0}}, \quad (32)$$

где $e=2,718$ — основание натуральных логарифмов.

Как видим из (31) и (32), траектория набора определяется только начальным углом подъема θ_0 и для нескольких значений последнего изображена на рис. 6**. Из этого рисунка видно, что набор высоты происходит с постепенным уменьшением угла подъема вплоть до выхода планера в нормальный угол планирования, когда и производится отцепка.

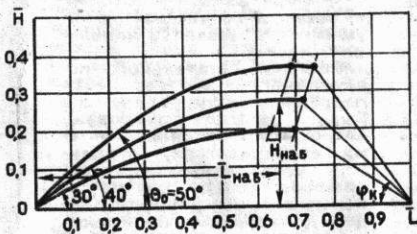


Рис. 6. Траектории механизированного набора высоты при различных начальных углах подъема θ_0 .

Наивысшая точка траектории достигается, когда $\theta=0$, а угол троса φ , как это видно из (30), равен начальному углу подъема. Следовательно, подставив $\varphi=\theta_0$ в (31) и (32), найдем соответственно высоту набора и расстояние, пройденное планером к этому моменту:

$$\bar{H}_{\text{наб}} = \frac{H_{\text{наб}}}{L_0} = \frac{\sin \theta_0}{e^{\theta_0 \operatorname{ctg} \theta_0}}, \quad (33)$$

$$\bar{L}_{\text{наб}} = \frac{L_{\text{наб}}}{L_0} = 1 - \frac{\cos \theta_0}{e^{\theta_0 \operatorname{ctg} \theta_0}}. \quad (34)$$

Зависимости (33) и (34) изображены соответствующими кривыми на рис. 4, откуда видно:

а) высота набора растет примерно пропорционально начальному углу подъема θ_0 и при $\theta_0=40-45^\circ$ составляет около 30% длины троса L_0 ;

б) расстояние, проходимое планером к моменту набора максимальной высоты, мало зависит от θ_0 и составляет около $\frac{2}{3} L_0$.

Окончание. Начало см. «Крылья Родины» № 3 за 1966 г.

* В формулах, где фигурируют одновременно величины и углы, последние выражаются в радианах.

** Кривая, описываемая (31) и (32), называется логарифмической спиралью.

В. БЕЛЬСКИЙ,
кандидат технических наук

В завершение определим конечный угол троса φ_k , соответствующий моменту отцепки планера. Для этого воспользуемся условием (3) и запишем его для двух моментов: в начале подъема —

$$\psi = 0 + \theta_0 + \alpha_{\text{нач}} \quad (35)$$

и в конце, при отцепке, —

$$\psi = \varphi_k + \theta_{\text{пл}} + \alpha_{\text{кон}}, \quad (36)$$

откуда

$$\varphi_k = \theta_0 - \theta_{\text{пл}} + \alpha_{\text{нач}} - \alpha_{\text{кон}}. \quad (37)$$

Угол планирования определен выражением (10), которое ввиду малости угла можно упростить:

$$\theta_{\text{пл}} = -\operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{1}{K_{\text{ср}}} \approx$$

$$\approx -\frac{1}{K_{\text{ср}}} \text{ (радиан)} = -\frac{57,3}{K_{\text{ср}}} \text{ (град.)}. \quad (38)$$

Подставив (38) в (37), а также заменив разность углов атаки выражением (29), окончательно получим:

$$\varphi_k = \theta_0 + \frac{57,3}{K_{\text{ср}}} + \frac{\alpha_{\text{доп}}^*}{\eta_V^2} \left(1 - \frac{1}{n_{\text{max}}}\right). \quad (39)$$

Так, для примера, представленного на рис. 3 ($\theta_0=45^\circ$, $\alpha_{\text{доп}}^*=18,5^\circ$, $K_{\text{ср}}=15$, $\eta_V=1,2$), получим:

$$\begin{aligned} \varphi_k &= 45 + \frac{57,3}{15} + \frac{18,5}{1,2^2} \left(1 - \frac{1}{1,51}\right) \\ &= 45 + 3,8 + 4,3 = 53,1^\circ. \end{aligned}$$

Заметим, что второе и третье слагаемые в (39) имеют обычно величину в несколько градусов каждое, поэтому приближенно можно считать, что угол троса при отцепке больше начального угла подъема θ_0 на $6-10^\circ$.

Пример

Определить начальный угол подъема, скорость набора, максимальную перегрузку, мощность, тягу и скорость сматывания троса, а также угол троса при отцепке, необходимые для набора высоты 300 м, если дано:

полетный вес планера $G=435$ кг, минимальная скорость свободного планирования $V_{\text{min}}=55$ км/час (15,3 м/сек), длина троса к моменту начала подъема $L_0=1000$ м, аэродинамическое качество планера (среднее) при подъеме $K_{\text{ср}}=15$, коэффициент безопасности по скорости $\eta_V=1,2$, максимально допустимый угол атаки $\alpha_{\text{доп}}^*=18,5^\circ$.

Решение

Определяем относительную высоту набора

$$\bar{H}_{\text{наб}} = \frac{H_{\text{наб}}}{L_0} = \frac{300}{1000} = 0,3.$$

Из графика рис. 4 (или с помощью формулы 31) находим по $\bar{H}_{\text{наб}}=0,3$ требуемый начальный угол подъема $\theta_0=42^\circ$.

Максимальная перегрузка по (11):

$$\begin{aligned} n_{\text{max}} &= \frac{1}{\left(1 - \frac{\operatorname{tg} \theta_0}{K_{\text{ср}}}\right) \cos \theta_0} = \\ &= \frac{1}{\left(1 - \frac{0,9}{15}\right)_{0,774}} = 1,43. \end{aligned}$$

Потребная скорость набора по (16):

$$\begin{aligned} \bar{V}_{\text{наб}} &= \frac{V_{\text{наб}}}{V_{\text{min}}} = \eta_V \sqrt{n_{\text{max}}} = \\ &= 1,2 \sqrt{1,43} = 1,435, \end{aligned}$$

$$V_{\text{наб}} = \bar{V}_{\text{наб}} V_{\text{min}} = 1,435 \cdot 55 \approx$$

$$\approx 80 \text{ км/час (22,2 м/сек)}.$$

Скорость сматывания троса по (22):

$$\begin{aligned} \bar{V}_T &= \frac{V_T}{V_{\text{min}}} = \bar{V}_{\text{наб}} \cos \theta_0 = \\ &= 1,435 \cdot 0,744 = 1,07, \end{aligned}$$

$$V_T = \bar{V}_T V_{\text{min}} = 1,07 \cdot 15,3 = 16,4 \text{ м/сек}.$$

Максимальная тяга по (19):

$$\begin{aligned} \bar{T}_{\text{max}} &= \frac{T_{\text{max}}}{G} = \frac{1 + K \operatorname{tg} \theta_0}{K - \operatorname{tg} \theta_0} = \\ &= \frac{1 + 15 \cdot 0,9}{15 - 0,9} = 1,03, \end{aligned}$$

$$T_{\text{max}} = \bar{T}_{\text{max}} G = 1,03 \cdot 435 = 448 \text{ кг}.$$

Максимальная потребляемая мощность по (25):

$$\begin{aligned} \bar{N}_{\text{max}} &= \frac{75 N_{\text{max}}}{G V_{\text{min}}} = \eta_V \frac{1 + K \operatorname{tg} \theta_0}{K - \operatorname{tg} \theta_0} \times \\ &\times \sqrt{\frac{K \cos \theta_0}{K - \operatorname{tg} \theta_0}} = 1,2 \frac{1 + 15 \cdot 0,9}{15 - 0,9} \times \\ &\times \sqrt{\frac{15 \cdot 0,744}{15 - 0,9}} = 1,1, \\ N_{\text{max}} &= \frac{G V_{\text{min}}}{75} \bar{N}_{\text{max}} = \frac{435 \cdot 15,3}{75} \cdot 1,1 = 98 \text{ л. с.} \end{aligned}$$

Угол троса при отцепке по (39):

$$\varphi_k = \theta_0 + \frac{57,3}{K_{\text{ср}}} + \frac{\alpha_{\text{доп}}^*}{\eta_V^2} \left(1 - \frac{1}{n_{\text{max}}}\right) =$$



Спортсменка - планеристка самодеятельного авиаспортивного клуба г. Жуковского Ранса Гришаева готовится к участию в московских областных соревнованиях. В прошлом году она заняла общее восьмое место, обогнав некоторых мастеров спорта. На этот раз спортсменка надеется добиться лучших результатов.

Фото В. Антонова

С ФОТОАППАРАТОМ У ПЛАНЕРИСТОВ

$$= 42 + \frac{57,3}{15} + \frac{18,5}{1,2^2} \left(1 - \frac{1}{1,43}\right) = 49,6^\circ.$$

Заметим, что все искомые величины, кроме φ_k , могли бы быть определены и непосредственно по графику рис. 4.

Приведенный пример полезно сравнить с примером, иллюстрирующим первый способ набора «Крылья Родины» № 6, 7, 1962 г.).

Выводы и сравнение рассмотренных способов набора

Будем именовать для краткости набор высоты при $V_{\text{наб}} = \text{пост.}$ и $\psi = \text{пост.}$, рассмотренный ранее, первым способом, а при $V_{\text{наб}} = \text{пост.}$ и $\psi = \text{пост.}$ — вторым.

Набор высоты вторым способом сопровождается постепенным уменьшением угла тангажа, а вместе с ним и угла подъема, вплоть до выхода планера вблизи наивысшей точки траектории в положение свободного планирования, когда и производится отцепка. При наборе первым способом непосредственно перед отцепкой необходим перевод планера в нормальный угол планирования.

В силу отмеченной особенности траектории угол атаки и перегрузка при наборе вторым способом постепенно уменьшаются от максимума в начале подъема до значения, соответствующего свободному планированию — в конце. Это обстоятельство выгодно отличает рассмотренный способ от первого, при котором те же начальные значения угла атаки и перегрузки (при одинаковых

θ_0) являются, наоборот, наименьшими, так как в процессе подъема они возрастают и, если своевременно не уменьшить угол набора, могут достичь значительной и даже опасной (особенно угол атаки) величины. Это снижает безопасность полета и подвергает планер большим и продолжительным нагрузкам. Кроме того, поскольку перегрузка при подъеме определяет тенденцию планера к кабрированию и потере скорости при обрыве троса, ясно, что второй способ безопаснее и в этом отношении. Действительно, при обрыве троса в начале подъема тенденция к кабрированию в обоих случаях примерно одинакова (при равных θ_0), однако в дальнейшем при первом способе она возрастает и к концу подъема особенно велика, при втором же, наоборот, уменьшается и к концу набора вовсе пропадает. К тому же, при первом способе набора в случае обрыва троса для перевода планера в нормальный угол планирования необходимо развернуть его по тангажу на больший угол, что требует от планериста более быстрых и энергичных действий.

Скорость в наборе должна быть тем больше, чем больше начальный угол подъема θ_0 . Однако при равных θ_0 набор вторым способом можно осуществить при меньшей скорости (т. е. и при меньшей потребной мощности), так как максимальная перегрузка, определяющая минимально допустимую скорость в наборе, при этом способе подъема меньше.

В силу отмеченной особенности траектории высота набора вторым способом оказывается меньше, чем первым, особенно если сравнивать их при одина-

ковых начальных углах подъема θ_0 . Правда, потребная мощность N при этом также меньше, так как скорость полета при втором способе может быть принята ниже. Если же сравнивать при одинаковой максимальной потребной мощности, то разница в высоте значительно меньше и быстро сокращается с увеличением мощности лебедки: так, если располагаемая максимальная мощность лебедки

$$N_{\text{max}} \text{ такова, что } \bar{N} = \frac{75 N_{\text{max}}}{GV_{\text{min}}} > 1,1 +$$

$+1,2$, то разница в высоте набора будет не более 15—20%. При этом начальный угол подъема будет больше, а скорость полета — меньше, чем при наборе первым способом.

Потребные тяга и мощность в процессе подъема вторым способом постепенно уменьшаются от максимального значения в начале набора до нуля — в конце. Скорость сматывания троса сохраняется почти постоянной, незначительно снижаясь к концу (не более 8—10%). Благодаря этому обороты барабана также изменяются мало, а нагрузка на лебедку постепенно уменьшается вплоть до нуля, что обеспечивает спокойную отцепку планера и сохраняет ресурс двигателя лебедки. При подъеме первым способом, наоборот, лебедка (и гидромuftа) находится в трудных условиях, так как потребная мощность при подъеме почти не снижается, в то время как обороты барабана сильно уменьшаются, а крутящий момент на валу соответственно возрастает (в силу уменьшения скорости сматывания троса и соответствующего увеличения потребной тяги).

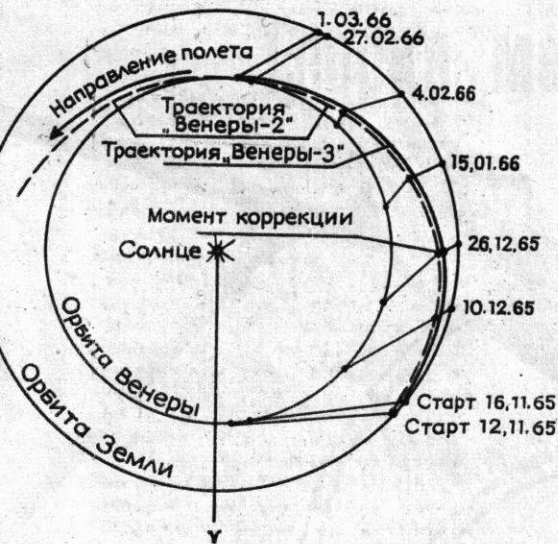


Рис. 1. Схема полета станций «Венера-2» и «Венера-3».

Советская станция на Венере

РАСКРЫВАЮТСЯ ТАЙНЫ ПЛАНЕТ

Каждая из 9 планет Солнечной системы, в том числе и наша Земля, хранит множество нераскрытых тайн. Но все же «загадочной планетой» чаще всего называют Венеру: уж очень обидно о ней, ближайшей к нам, знать так мало и даже никогда не видеть ее поверхности, закрытой густой облачностью. В любом описании Венеры читатель находит массу таких выражений, как «неизвестно», «около» и других, совсем не отвечающих на интересующие читателя вопросы.

В 60-х годах нашего XX века появилось новое средство раскрывать тайны космоса — автоматические межпланетные станции. В 1961 и 1962 гг. первые из них — советская «Венера-1» и американский «Маринер-2» прошли в районе планеты. А в феврале-марте 1966 года к Венере уже подошли две советские станции, из которых одна 1 марта доставила на поверхность планеты выпел с гербом Советского Союза.

Какие же вопросы, связанные с Венерой, волнуют сейчас ученых и как осуществляется полет автоматических станций?

До недавнего времени астрономы полагали, что расстояние до Венеры известно им с точностью, вполне достаточной для вычислений. Напомним, что рас-

стояние до планет определяется в «астрономических единицах» (это — расстояние от Земли до Солнца), а эти «единицы» измеряются тригонометрическим методом. Одной из сторон треугольника является радиус Земли. Он известен в настоящее время только с такой точностью, которая позволяет определить «астрономическую единицу» лишь до $\frac{1}{4000}$ ее длины. И так как расстояние до Солнца около 149,5 млн. км, ошибка составляет... 40 тыс. км! До недавних пор большая точность практически не требовалась. Но для запуска ракет на планеты ошибка в десятки тысяч километров неизбежно приведет к промаху.

Несколько лет назад на смену тригонометрическому методу пришел радиолокационный. Но энергия отраженных от Венеры импульсов так мала, что только в 1962 году опыты принесли успех. Советские ученые определили «астрономическую единицу». Она оказалась равной $149\,599\,300 \pm 2000$ км. Таким образом, ошибка уменьшилась в 20 раз. Теперь с большей точностью можно найти и расстояние до Венеры в любой момент. Оно меняется от 41 до 195 млн. км, в зависимости от положения планеты относительно Солнца. Период обращения Венеры на этом расстоянии — 224 суток 16 часов 28 минут по земному календарю.

Вопрос о времени обращения планеты вокруг оси еще далеко не решен. В этом году исполняется 300 лет с тех пор, как французский астроном Жан Кассини приступил к попыткам определить этот период. По его мнению, сутки на Венере составляют 23 часа 21 мин. На протяжении последующих трех столетий разные астрономы определяли период от 15 часов до 225 суток. Дело в том, что они пытались определить его, наблюдая или фотографируя движение темных пятен на диске планеты. Но эти пятна, как оказалось, принадлежат не ее поверхности, а представляют собой лишь подвижные облачные образования. В 1962 году радиолокационные измерения в СССР, США и Франции дали период обращения Венеры около 250 суток. Следовательно, Венера медленно вращается в направлении, обратном движению по орбите, и Солнце восходит там на западе 2 раза в год. Но едва ли кто-нибудь сможет наблюдать эту картину, столь волнующую нас на Земле.

В 1761 году М. В. Ломоносов открыл атмосферу на Венере. Эта атмосфера, как он и предполагал, оказалась значительно более плотной, чем земная (давление у поверхности планеты не менее 5 и, возможно, около 50 атмосфер!). Она препятствует наблюдениям, а космонавтов на Венере лишает возможности ориентироваться по небесным светилам. Кстати, ориентировка явится там сложной задачей, так как и магнитного поля у Венеры пока не обнаружено.

Есть и другое препятствие занятиям астрономией на Венере. Каждому из нас знаком «пепельный свет» Луны — слабое свечение лунного диска в первые дни после новолуния. Луна при этом освещается Землей, отражающей сол-

нечный свет. Но как объяснить «пепельный свет» Венеры? Это удалось сделать только в 1954 году Н. А. Козыреву. Он обнаружил в спектре Венеры полосы ионизованных молекул азота, подобные тем, которые наблюдаются и в спектрах земных полярных сияний. Следовательно, ночное небо Венеры почти непрерывно озарено светом полярных сияний и яркость ночного неба планеты примерно в 50 раз больше, чем неба Земли.

Что входит в состав газовой оболочки Венеры? Углекислого газа там в сотни раз больше, чем в атмосфере Земли, водяных паров — в 5 раз больше. Советские астрономы обнаружили на Венере молекулярный кислород, окись углерода, закись азота, аммиак, метан и другие газы.

Первые определения температуры Венеры, сделанные около 40 лет назад, дали примерно минус 40°. Но эти измерения относились к верхним слоям облаков, причем высота их была неизвестна. Последующие радиоастрономические наблюдения показали температуру около плюс 300°. Такая цифра была неожиданностью для большинства астрономов. Она может быть объяснена так называемым «парниковым эффектом». Представим себе, что атмосфера Венеры пропускает солнечное излучение. Максимум его в видимой части спектра лежит в области длин волн 0,5 микрона. Солнечное излучение падает на поверхность планеты и нагревает ее. Теперь, как всякое нагретое тело, поверхность сама начинает испускать тепло. Но максимум этого излучения лежит в инфракрасной области (10—12 микрон). Для волн такой длины атмосфера Венеры почти непрозрачна. Поэтому отвод тепла от поверхности затрудняется и она нагревается до высокой температуры. Таким образом, атмосфера Венеры, насыщенная углекислым газом и водяными парами, играет роль стеклянных рам парников.

Есть и другие объяснения высокой температуры поверхности Венеры, например, «ионосферная» гипотеза. Согласно ей радиоволны, свидетельствующие о высокой температуре, идут не от поверхности планеты, а от ее ионосферного слоя, расположенного на высоте 80—100 км. Но тогда в этом слое должно быть примерно 10^9 электронов на кубический сантиметр, то есть в тысячу раз больше, чем в земной ионосфере, что, в свою очередь, требует объяснения.

Поверхность планеты, по одним взглядам, представляет собой красновато-желтую, горячую, каменистую, очень неровную пустыню, покрытую скальными породами, по составу близкими к кварцу. Заметных следов влаги нет: вся вода Венеры — в тяжелой и пустой атмосфере, насыщенной углекислым газом, почти лишенной кислорода. Солнце и звезды скрыты плотными облаками пыли и ледяных кристалликов. Почти не прекращаются ураганы. По гипотезе американских астрономов Мензела и Уиттла, Венера полностью покрыта океанами горячей воды, не выкипающими из-за высокого атмосферного давления. Известный английский астроном Хойл считает даже возможным существование на Венере океанов не воды, а... нефти. Вероятно, своей гипотезой он надолго лишил сна американских нефтяных королей, но

среди других астрономов он почти не нашел сторонников своего предположения.

До недавнего времени большинство ученых было убеждено, что Венера обитаема и что жизнь на ее поверхности находится примерно в той стадии развития, которую наша планета прошла сотни миллионов лет назад (мезозойская эра). Обсуждались даже детали возможной одежды и быта. Сведенборг, например, не сомневаясь, что на Венере существуют люди, утверждал, что, пользуясь жарким климатом, они ходят совершенно обнаженными.

Бурное развитие ракетной техники дало возможность астрономам и астрофизикам начать исследование Венеры с помощью космических зондов, направляемых в район планеты или, что более важно и действительно, даже спускаемых в глубь ее атмосферы. Наиболее серьезная попытка провести такое прямое исследование планеты была предпринята нашими учеными. 12 и 16 ноября 1965 года две советские автоматические станции «Венера-2» и «Венера-3» стартовали с Земли к планете загадок. На рис. 1 и 3 показаны орбиты Венеры, Земли, обеих станций и момент сближения «Венера-3» с планетой. Орбиты «Венера», представляющие собой части эллипсов, выбраны такими, чтобы достигнуть при определенном начальном весе ракеты максимальной полезной нагрузки.

Научные задачи полета станций предусматривали: на первом этапе — исследование межпланетного пространства на траектории полета между орбитами Земли и Венеры, на втором этапе — исследование природы самой планеты. Чтобы обеспечить широкое изучение Венеры, исследования предполагалось провести двумя различными методами: «Венера-2» должна была пройти на близком расстоянии от поверхности планеты, а «Венера-3» — войти в плотные слои атмосферы планеты и передать температуры и давления на ее поверхности.

«Попасть» станцией в Венеру необычайно трудно. Специалисты по небесной механике указывают, что это намного труднее, чем поразить муху, летящую в полукилометре от движущегося автомобиля, из которого через окно стреляет человек. И это действительно так. Отклонение в величине скорости в конце участка выведения станции только на 1 метр в секунду (то есть меньше чем на $\frac{1}{10000}$ величины полной скорости) приводит к отклонениям у планеты на 30 тыс. км. Не менее опасны и малейшие ошибки в направлении скорости. Поэтому уже при запуске предусматривалась коррекция движения одной из станций.

Для осуществления коррекции систематически измерялось расстояние до станции по времени прохождения радиосигнала и скорость — по изменению его частоты вследствие эффекта Доплера-Белопольского. На борту станции работали «солнечная» или «солнечно-звездная» системы ориентации, которые захватывали в качестве «опорных» светил в первом случае — только Солнце, во

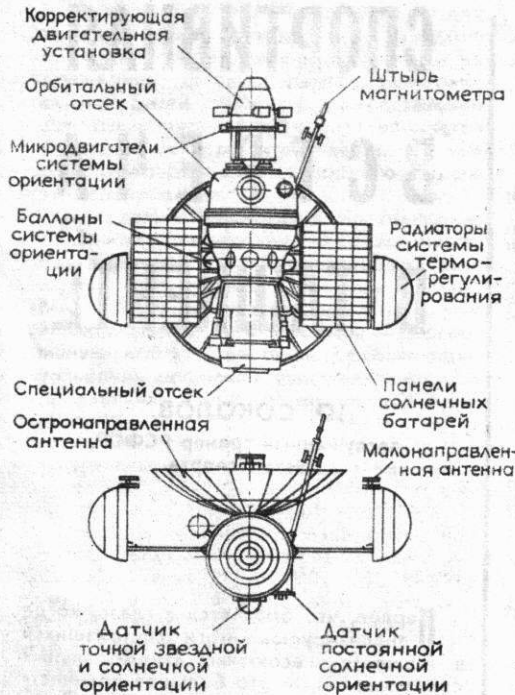


Рис. 2. Схема станции «Венера-2» («Венера-3»).

втором — Солнце и звезду Канопус. Эта звезда находится в южной полусфере и используется в космической навигации, так как является достаточно яркой и к тому же окруженной значительно более слабыми звездами. После того, как на Землю приходило сообщение о выполнении команды по захвату светил, включались корректирующие двигатели. Кстати говоря, подобные системы были неоднократно испытаны на аппаратах «Зонд-1» и «Зонд-3».

Как известно, траектория станции «Венера-2» после выхода ее на орбиту была настолько близка к расчетной, что проводить коррекцию не было необходимости. 27 февраля 1966 года станция прошла в 24 тыс. км от поверхности планеты. Напомним, что при запуске в район Венеры американский зонд «Маринер-2» весом 202,3 кг (в т. ч. научной аппаратуры 12 кг) без коррекции прошел бы в 375 тыс. км от Венеры, и лишь коррекция помогла ему подойти к Венере на 34 тыс. км.

Станция «Венера-3» весом 960 кг без коррекции прошла бы в 60 550 км от центра планеты. Поэтому 26 декабря 1965 года была проведена коррекция с

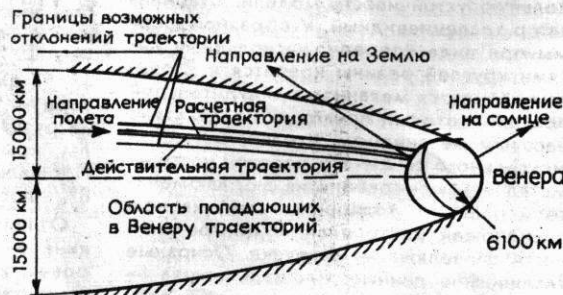


Рис. 3. Схема сближения станции «Венера-3» с планетой Венера.

использованием «солнечно-звездной» ориентации. По расчетам, после корректирующего импульса скорость «Венера-3» должна была измениться на 19,75 м/сек, чтобы станция достигла планеты в 10 часов утра 1 марта 1966 года. Фактическое изменение радиальной скорости отличалось на 0,07 м/сек, отклонение точки посадки от расчетной — не более 450 км, а время встречи отличалось менее чем на 4 минуты от расчетного. «Это невероятное научное и техническое достижение, заслуживающее самых высоких похвал», — заявил по этому поводу вице-президент Британского Общества межпланетных сообщений К. Гэтленд — один из крупнейших мировых авторитетов в области космонавтики.

Запуск «Венера-2» и «Венера-3» позволил произвести много тысяч измерений дальности и скорости станций, что имеет огромное значение для изучения проблем сверхдальней связи и межпланетных полетов. Ведь одна из трудностей проектирования космических зондов и состоит в том, что условия их полета в космосе известны далеко не достаточно. Воспроизвести же эти условия в лабораториях невозможно. Поэтому

испытания в полете бортовых систем и станций в целом имеют чрезвычайно важное значение.

Полет станций «Венера-2» и «Венера-3» показал, что условия работы космических зондов вблизи Венеры еще далеко не ясны. Например, температура при сближении с планетой превысила расчетное значение. С таким же явлением столкнулись, видимо, и американцы. И на борту «Маринера-2» температура на 70° превысила расчетную. Кроме того, со всеми станциями, при полете их к планете, отмечались нарушения радиосвязи. Почему? Ответ на эти вопросы еще предстоит отыскать.

Научная аппаратура станций «Венера-2» и «Венера-3» (рис. 2) предусматривала исследование магнитных полей, космических лучей, солнечной плазмы, микрометеоритов, радиоизлучения из космоса в диапазонах волн 150—1500 и 15 тыс. м. Радиоволны такой длины излучаются небесными телами и могут дать о них ценную информацию, но они не проникают сквозь ионосферу к Земле и могут изучаться лишь аппаратурой космических зондов. Комплекс приборов, имевшихся на борту станций, охватывает основные характеристики физических условий в межпланетном пространстве.

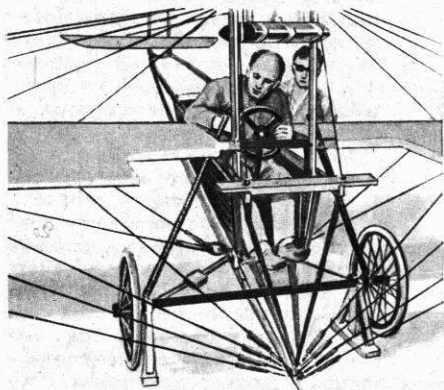
Когда писалась эта статья, во многих научных организациях Советского Союза вычислительные машины работали на полный ход. Они обрабатывали обширную научную информацию, полученную с борта космических станций «Венера-2» и «Венера-3». Скоро, видимо, появится много новых сведений, которые помогут еще смелее ставить и полнее решать задачи полетов новых межпланетных станций.

В. БАЗЫКИН,
член бюро секции космонавтики
Федерации авиационного спорта СССР

ТОЧНАЯ КОПИЯ

Ветераны венгерской авиации летчики Кароли Сабо и Ласло Фарнади осуществили нелегкую задачу. Они воссоздали копию первого построенного в Венгрии более полувек тому назад самолета.

Семь месяцев кропотливо трудились, вели поиски уникальных уже теперь деталей 66-летний Фарнади и 70-летний Сабо.



Построенный ими самолет предназначен для венгерского музея авиации. На таком же аппарате в мае 1910 года в Венгрии был совершен кратковременный полет на высоте 25 метров.

5 ТЫСЯЧ СТРАНИЦ

Чтобы построить современный пассажирский реактивный самолет среднего радиуса действия, требуется сделать 20 тысяч чертежей, эскизов и математических вычислений, занимающих 5 тысяч печатных страниц. Такие данные сообщил польский журнал «Свят».

ТАК НАЧИНАЛАСЬ ЭТА ПРОФЕССИЯ

В местности Терре — Хот (штат Индиана, США) умерла 60-летняя Эллен Маршалл. Она была пионером ставшей теперь популярной профессии. 36 лет тому назад медсестра Э. Маршалл пришла к выводу, что пассажиры, совершающие длительные воздушные путешествия, должны иметь на борту самолета специальное лицо для их обслуживания в пути. Тогда она предложила свои услуги одной из авиакомпаний. Ее предложение было принято, и 15 мая 1930 года стартовал самолет с первой стюардессой на его борту.

КОГДА СПЕШАТ НА САМОЛЕТЫ ...

Наиболее посещаемым во Франции местом в 1965 году оказалась не Эйфелева башня, как в былые годы, а аэропорт Орли, в котором в течение года побывало 3 миллиона 770 тысяч человек. Этот аэропорт, по-видимому, побил также рекорд в отношении забытых в нем пассажирами и посетителями вещей самого разнообразного ассортимента.

Ожидают своих владельцев: 6 велосипедов, 2 детские коляски, живая лиса, голубь, 3 собаки, 1 карабин, кемпинговое снаряжение с лодкой, 30 молитвенников, 6 килограммов ключей.

Американский космонавт Ширра получил предложение занять должность директора одной из американских фабрик, выпускающих консервные банки.

СПОРТИВНАЯ ВСТРЕЧА В ТАШКЕНТЕ

Ю. СОКОЛОВ,
заслуженный тренер РСФСР,
мастер спорта

Первое, что бросается в глаза, когда анализируешь итоги состоявшихся в Ташкенте всесоюзных авиамodelных соревнований, — это большое количество участников. Их было в два раза больше, чем на прошлогодних зимних стартах. Более 160 спортсменов (42 команды, в каждом классе — один спортсмен) оспаривали лично-командное первенство страны. Не участвовали лишь команды Белоруссии, Грузии и Азербайджана.

Как же протекала спортивная борьба? Свободнолетающие модели запускались с ограниченной площадки, радиоуправляемые — с травяного поля, посадочные круги были обозначены белой краской. Погода — солнечная, слабый ветер.

Модели планеров. 46 участников. После пяти туров шесть спортсменов показали максимальный результат, набрали по 900 очков из 900 возможных. В шестом запуске определился победитель. Это — студент Московского авиационного технологического института кандидат в мастера Г. Марков (900+240). Второе место занял молодой спортсмен из Алма-Аты В. Горынин (900+206), его тренер — Ю. Чекарчев. На третьем — Ю. Гостев из г. Ленинграда (900+160).

В основе модели планера победителя Г. Маркова — аэродинамическая и конструктивная схема А. Земского. Крыло — из двух разъемных консолей, двумя стальными штырьками крепящихся к фюзеляжу. На расстоянии 10 мм от передней кромки крыла проходит ниточный турбулизатор, повышающий продольную устойчивость модели. Стабилизатор трапециевидный, V-образной формы при виде спереди, несколькими нитями круглой резины крепится к фюзеляжу. Имеется механизм принудительной посадки, который приводится в действие часовым механизмом. Фюзеляж — прямоугольного сечения, в носовой части — металлический гребень из дюралюминиевой пластины толщиной 1 мм, на нем расположен центроплан. В центральной части фюзеляжа — загрузка. Основные технические данные: площадь крыла — 29,5 дм², удлинение крыла — 13,2, площадь стабилизатора — 4,4 дм², общая несущая площадь — 33,9 дм², вес кры-

ла — 115 г, стабилизатора — 9 г, общий вес модели — 415 г. Нагрузка — 12,2 г/дм², центр тяжести расположен на 56% хорды крыла; установочный угол крыла — +3°, стабилизатора — 0°.

Модель планера второго призера В. Горынина выполнена по аналогичной аэродинамической схеме. Площади: крыло — 29,52 дм² (удлинение крыла 16), стабилизатор — 4,2 дм², общая несущая — 33,72 дм². Вес крыла — 115 г, стабилизатора — 10 г, общий вес модели — 412 г, нагрузка — 12,2 г/дм², профиль крыла В-7457. Центр тяжести расположен на 56% хорды крыла, установочный угол крыла — +3°, стабилизатора — 0°.

Резиномоторные модели. 46 участников. Максимальные зачетные очки завоевали студент Харьковского авиационного института кандидат в мастера А. Болдин (тренер мастер спорта Р. Штейнберг) и москвич кандидат в мастера В. Заякин. У первого — 900+240 очков, у второго — 900+200, третий — ленинградец Матвеев — 888 очков.

Почему только у двух спортсменов «максимумы»? Здесь безусловно сказались уменьшение веса резинового двигателя до 40 г. Не все еще нашли правильное решение в подборе винтомоторной группы, выборе схемы модели и оснащении ее автоматикой.

А какие пути намечались уже сейчас? Это — уменьшение количества нитей для резины «пирелли» 1/3 с 32 до 28, меньшие диаметр и шаг винта (до 560×620), относительный шаг примерно остался тот же. И время раскрутки воздушного винта стало меньше (37—40 секунд вместо 45—48), уменьшился крутящий момент. Во всяком случае, надо еще много экспериментировать. По каким путям, на мой взгляд, пойдет дальнейшее улучшение летных качеств моделей? Будут, видимо, найдены схемы, обладающие лучшими планируемыми качествами, модели, оснащенные автоматами перебалансировки в моторном полете в зависимости от крутящего момента.

Что можно сказать о резиномоторной модели А. Болдина? Крыло из двух разъемных консолей, стальным штырьком Ø 2,5 мм соединяющихся между собой, крепится к фюзеляжу через пилон. Полет ограничивается с помощью фитильного механизма. Воздушный винт складывающийся, из липы, сделан по шаблону ленинградца мастера спорта Е. Мелентьева. Резиномотор из резины «пирелли» сечением 1/3, 26 нитей. Время раскрутки воздушного винта 38—40 сек.; диаметр винта 530 мм, шаг 560, относительный шаг — 1,05. Фюзеляж — балльзонавая труба с толщиной стенки 3 мм. Ось винта смещена вправо на 3°. Площади: крыло — 14,68 дм², стабилизатор — 4,25 дм², общая несущая — 18,93 дм², вес крыла — 50 г, стабилизатора — 10 г, общий вес модели — 232 г, нагрузка — 12,9 г/дм², установочные углы крыла — +4°, стабилизатора — 0°. Профиль крыла Б-495, стабилизатора — 8% плосковыпуклый.

Отличительная черта модели В. Заякина — наличие автомата перебалансировки, который работает в зависимости от крутящего момента, установленного в хвостовой части фюзеляжа. Наиболее выгоднейший взлетный угол достигается изме-

нением установочного угла стабилизатора.

Заякин был единственным на соревнованиях, который хорошо освоил и с успехом применяет подобный механизм. Крыло его модели — из двух разъемных консолей, дюралюминиевой эллиптической пластиной крепящихся к фюзеляжу, оно расположено на пилоне. Воздушный винт складывающийся, из бальзы, с корневой липовой частью; диаметр — 560, шаг — 650, относительный шаг — 1,15. Резиновый мотор — резина «пирелли» 1/3, 28 нитей. Время раскрутки воздушного винта 40 сек. Площади: крыло — 14,81 дм² (удлинение крыла — 10), стабилизатор — 4,03 дм², общая несущая поверхность — 18,84 дм². Вес крыла —

На многих моделях были таймеры для принудительной посадки. В. Петухов, Е. Вербицкий, В. Онуфриенко и другие применили автомат перебалансировки с моторного полета. После остановки двигателя через 1—2 сек. отклоняется руль поворота, обеспечивая тем самым плавный переход от моторного полета на планирование.

У модели победителя В. Косяченко — сравнительно короткая носовая часть, при большом плече размах крыла составляет 1520 мм, профиль крыла НАСА-4409. Стабилизатор трапециевидной формы, его профиль — плоско-выпуклый 8%. Один таймер, работающий только на остановку двигателя методом перезаливки. Площади: крыло — 28,4 дм²



Кандидат в мастера Г. Марков.

44 г, стабилизатора — 10 г. Общий вес модели — 232 г. Нагрузка — 12,3 г/дм²; установочные углы в планирующем полете: крыло — +3°, стабилизатор — 0°. Профиль крыла Б-7406, стабилизатора — 6% выпукловогнутый.

Таймерные модели. 41 участник. Впервые в условиях соревнований спортсмены использовали на своих двигателях стандартное топливо. Повлияло ли это изменение на высоту моторного полета? Думаю, что нет. На тех же воздушных винтах, что и прежде, наши двигатели дают те же обороты. Только пришлось серьезно потрудиться: правильно подобрать камеру сгорания для данного топлива и данной погоды.

В этом классе моделей обошлось без шестого запуска. Первое место занял киевлянин В. Косяченко — 898 очков (тренер В. Онуфриенко). Второй — чемпион СССР москвич В. Петухов — 888 очков, третий — спортсмен из Латвии У. Скамарс (875 очков).

Ведущие спортсмены использовали винты (Ø 185 мм, шаг 100), изготовленные из дерева или нейлона. Принудительная остановка двигателя осуществлялась методом перезаливки топлива в картер. Очень мощные силовые установки обеспечивали большую высоту на моторном полете, набор высоты за 1—2 витка с плавным переходом на планирование.

(удлинение крыла 8,5), стабилизатор — 7,35 дм², общая несущая — 35,75 дм². Общий вес модели — 780 г, нагрузка — 22 г/дм².

Радиоуправляемые модели самолетов. 28 участников. Первое место занял москвич В. Щербаков — 1678 очков. На втором месте москвич В. Еськов — 1545, третий — ленинградец А. Эрлер — 1497 очков. Итоги старта говорят о том, что в этом классе мы намного отстаем от лучших зарубежных спортсменов. Никто из участников даже не выполнил полностью программы.

Модель победителя В. Щербакова была спроектирована и построена в общественном конструкторском бюро столичного авиационного технологического института.

Модель снабжена калильным двигателем. Карбюратор с дроссельной заслонкой, связанной с заслонкой на выхлоп. Воздушный винт — нейлоновый, 300×150. Шасси — трехколесное. В переднем отсеке фюзеляжа помещен баллон из полиэтиленовой бутылки емкостью 250 см³. Приемник и питание к нему помещаются в фюзеляже над крылом и имеют доступ сверху. На модели установлена десятиканальная радиоаппаратура.

* * *
Три дня длилась спортивная борьба. Первое место заняла команда Москвы (3025 очков). Москвичи выступали в таковом составе: А. Земский, В. Заякин, В. Петухов и В. Щербаков. Вторая — сборная Украины (2960 очков), третья — команда Ленинграда (2883 очка).

Несколько слов об организации соревнований. И на этот раз, к сожалению, не все было продумано. Судейство (главный судья Б. Арбатов) оставляло желать



Перворазрядник В. Косяченко.

Фото В. Кожевникова (ТАСС)

много лучшего. Судьи не имели отличительных знаков. При приемке моделей технической комиссией двум командам забыли выдать стартовые номера, наклеек на модели не было вообще. Отсутствовала площадка для тренировочных запусков. Много беспорядков по вине судей было на планерном старте. Дело дошло до того, что некоторые спортсмены не имели возможности стартовать в отведенное для них время (А. Гранскетис и др.); судьи нередко предъявляли участникам требования, противоречащие спортивному кодексу. Прежде всего, в неладах со спортивным кодексом был главный судья Б. Арбатов, допускавший серьезные ошибки.

Неплохо бы авиамодельному комитету Авиационной федерации проанализировать итоги ташкентской встречи.

(Чертежи моделей победителей и спортивно-технические результаты участников будут опубликованы).



Беседа 5

ПОЛЕТЕЛА!

на ровный стол. Как она будет вести себя, если, скажем, правое крыло тяжелее левого? Перевалится направо. Этот дефект — весовую несимметрию — устрани так: наклей полоску тонкой бумаги на конец более легкого крыла или нанеси капельку клея на это же крыло. И, конечно, проверь, есть ли весовая симметрия: модель, поставленная на ребро, должна одну-две секунды постоять неподвижно, а потом медленно перевалиться на какое-либо крыло...

Тебе не терпится запустить модель! Не спеши, дружок. Не даром ведь говорят: «семь раз отмерь, один — отрежь». Нам осталось еще, хотя бы приблизительно, найти нужное положение центра тяжести.

Согни из полоски бумаги желобок и положи его ребром сверху. На это ребро поставь модель (рис. 4) и найди такое ее положение, при котором она остается в равновесии, то есть не стремится опустить или поднять хвост. Точка фюзеляжа над ребром уголка в этот момент совпадет с центром тяжести модели. Для начала регулировки постарайся, чтобы она оказалась на расстоянии 22 мм от переднего конца фюзеляжа. А как поступить, если нужно переместить центр тяжести вперед? Очень просто: воткни одну-две булавки в торец «кабины», а если назад — обрежь спереди кабину или к заднему концу фюзеляжа приклей полоски бумаги.



Рис. 1. На твоём лице растерянность и обида: не летит модель! А ведь сделал её точно по описанию. Почему же так? Может быть, ты её не отрегулировал?

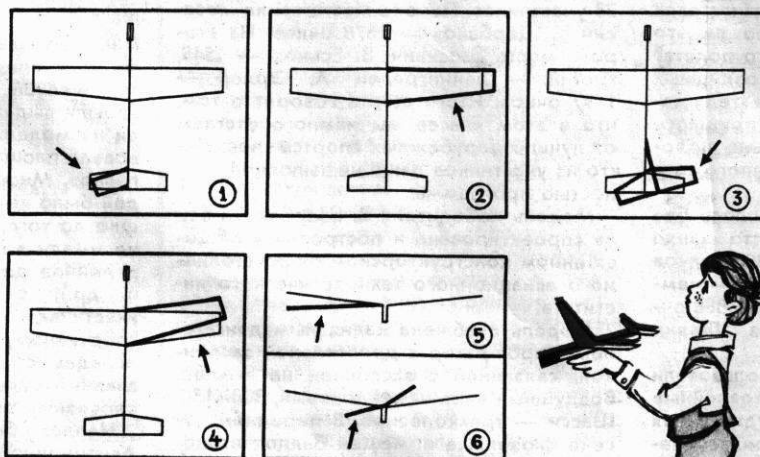


Рис. 2. 1 — половины стабилизатора неодинаковы; 2 — правое крыло длиннее; 3 — изогнут фюзеляж и поэтому стабилизатор повернут; 4 — правое крыло выдвинуто вперед; 5 — одно крыло опущено; 6 — фюзеляж скручен, из-за этого и стабилизатор повернут относительно крыла.

Итак, ты уже построил модель. Сделал её точно по описанию, а она не летит (рис. 1). Почему? Видимо, ты её не отрегулировал. Надо было придать ей частям правильное взаимное расположение, найти наилучшее положение центра тяжести. Расскажем о регулировке подробнее и по порядку.

Прежде всего внимательно осмотри модель: от долгого лежания или других причин у неё могут оказаться какие-либо дефекты, неисправности. Твоя первая задача — обнаружить их.

Положи модель на стол и внимательно посмотри на неё сверху (рис. 2): тонкими линиями показаны очертания вполне исправной модели, а жирной линией — отклонения от правильного расположения. Вооружись ножницами и уравний длину крыльев, выпрями фюзеляж, подражай стабилизатор так, чтобы обе его половины были совершенно одинаковы. Теперь модель геометрически симметрична.

Поверни модель так, чтобы твой взгляд «скользил» по верхнему обрезу фюзеляжа (рис. 3). Если заметишь, что одно из крыльев отогнуто сильнее (см. 5 на рис. 2), уравний углы. Это можно сделать, если одно из крыльев заново отогнуть от фюзеляжа.

Точно так же поступи со стабилизатором, у которого могут быть сходные дефекты. Кривизну фюзеляжа исправь разглаживанием его между пальцами, а можно и утюгом или укладкой под стопку книг (вместо прессы).

Когда с симметрией все окажется в порядке, нижним ребром поставь модель

К запуску теперь все готово. Большим и указательным пальцами возьми модель за фюзеляж в том месте, где находится центр тяжести. Наклони её носом слегка вниз (рис. 5). Важно, чтобы она оказалась немного выше плеча. А теперь отведи руку назад и сейчас же ею сделай размашистое, небьющее и плавное движение вперед. Следи, чтобы положение модели относительно горизонта не изменялось. Пронеси её так сантиметров 40—50, разожми пальцы и выпусти модель: ты разогнал её до какой-то скорости и теперь она полетит. Внимательно посмотри, как она это делает после «толчка».

Удача редко приходит сразу, с первого запуска. Даже если модель вполне симметрична и летит, не уклоняясь в стороны, то и тогда дело может испортить неправильный толчок: слишком сильный — заставит её взмыть вверх, слабый — перейти в крутой спуск. Поэтому запускай модель несколько раз и подбери силу толчка так, чтобы модель полетела по слегка наклонной прямой вниз. Такой полет называется планированием. Он происходит с определенным углом и скоростью. Может случиться, что этот угол окажется слишком большим. Тогда на помощь придет регулировка.

Конечно, надо стараться, чтобы был возможно более пологий полет: в этом случае модель летит дальше, чем при крутом планировании. Каким же образом этого можно достиг-



Рис. 3. Если, взглянув на модель спереди, ты заметишь, что одно крыло шире, это значит больше его угол установки, то есть угол между плоскостью крыла и верхней линией фюзеляжа.

СПУСТЯ ГОД...

ПОЧЕМУ НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ РЕШЕНИЕ О РАКЕТНОМ МОДЕЛИЗМЕ?

Ракета, оторвавшись от пускового устройства, на какой-то миг неподвижно застыла в воздухе. И вдруг с шумом и свистом устремилась в синеву неба, оставляя за собой ослепительный шлейф из газа и дыма. Взгляд еле улавливает ее стремительный полет.

Ракеты... Наша молодежь с увлечением строит и запускает эти миниатюрные летательные аппараты. В Подмоскowie, например, более 200 кружков, деятельность которых направляет областная станция юных техников (директор Н. Уколов). Влияние станции, превратившейся в методический центр ракетного моделизма, ощущается далеко за пределами области. С ее помощью созданы кружки в ряде школ и домов пионеров Латвии, Казахстана и Киргизии.

Плодотворно работают клубы юных космонавтов в Ленинграде, Москве и других городах. Уже стало традицией в День космонавтики в Московской области, Краснодаре проводить соревнования ракетчиков, организовывать выставки лучших моделей и т. д.

В творчестве нашей молодежи, как в зеркале, отражается большая жизнь народа. Она мечтает о небе, ее влечет романтика космических полетов, желание пойти по пути Юрия Гагарина и его товарищей. Занятия в кружках и клубах юных космонавтов помогают воспитывать любовь к ракетной технике, освоить начальные основы космонавтики, вырабатывать конструкторские навыки.

Придавая большое значение этому важному виду технического творчества, Бюро президиума ЦК ДОСААФ в фев-

рале 1965 года приняло постановление «О мерах по развитию ракетного моделизма». В нем были определены конкретные задачи: разработать программу для занятий кружков, положение об инструкторе и программу его подготовки, организовать производство ракетных зарядов и другое. И все это подчинить одной цели — сделать ракетный моделизм массовым.

Как же выполняется это постановление, что практически сделано за год с лишним? Очень мало! Как видно не все комитеты ДОСААФ уяснили важность нового вида технического творчества. В Латвии, скажем, органы народного образования пытаются предпринять некоторые шаги в области ракетного моделизма, а вот республиканский комитет ДОСААФ стоит в стороне: без его участия и поддержки здесь прошли соревнования и трехдневный семинар учителей — руководителей кружков.

До сих пор неизвестно, по какой программе обучать кружковцев, как совершенствоваться инструктору. Во всем этом должна была быть ясность еще в мае прошлого года, как того требовало постановление Бюро президиума ЦК ДОСААФ.

Серьезно тормозит дело отсутствие ракетных зарядов. Где их купить? — спрашивают многочисленные читатели в своих письмах в редакцию «Крыльев Родины». Ответ, к сожалению, отрицательный: нигде. А когда нет зарядов, то, естественно, не может быть и речи о каких-либо занятиях и тренировках. Совершенно недопустимо самостоятельно изготавливать ракетные двигатели с приме-

нением горючих и взрывчатых веществ, а также запускать модели вне специально отведенных и оборудованных для этого мест.

Ныне основной поставщик ракетных двигателей — Объединенные производственные мастерские Крымского обкома ДОСААФ. Что же они собой представляют? Мастерские лишены необходимого оборудования, производственных площадей и, естественно, не в состоянии даже обеспечить потребности юных ракетостроителей Украины, не говоря о всей стране. Не случайно в Симферополь, а также в редакцию «Крыльев Родины» идут сотни жалоб. «Заявки, — пишет нам Г. Вихляев из поселка Тихоокеанского Приморского края, — не только не берутся на учет, но на наши письма даже не отвечают». На это же сетует А. Кириллов из Таллина и другие.

Симферопольские мастерские, как они сами это рекламируют, выполняют только заявки на 5 тысяч и больше зарядов и с обязательной их доставкой к месту назначения грузовыми автомашинами мастерских. В какую же копеечку влетит заказчику каждый заряд: он стоит 30 копеек, а с доставкой, скажем, в Новосибирск его цена подскочит до... 5—6 рублей (!!), если не больше. Москвичи пошли на все транспортные расходы. И что же? В июле прошлого года горком ДОСААФ просил отправить в Москву 10 тысяч зарядов. И лишь в марте этого года, спустя девять месяцев, заряды поступили в столицу.

Не в состоянии обеспечить нужды спортсменов и пиротехническая мастерская Краснодарского городского парка

нута? Поворотом стабилизатора или перемещением центра тяжести назад. Отгибать стабилизатор неудобно. Проще сделать две прорези на глубину 5—6 мм и отогнуть вверх часть стабилизатора — рули высоты (рис. 6). Отгибая руль вверх, ты заставляешь модель лететь на большем угле атаки.

Наклон линии планирования (такая линия называется траекторией) следует исправлять понемногу, малыми «порциями». Но вот что интересно — бесконечно не удастся уменьшать наклон траектории, ведь если бы это было возможно, то в конце концов модель стала бы планировать вверх!

Мы рассказали тебе об основных случаях и способах регулировки. Внимательно и не раз проверь их сам. Сделай несколько одинаковых моделей, проверь их геометрическую и весовую симметрию, словом, проведи небольшое исследование. Не пугайся этого слова: то, что ты сделаешь, будет исследованием, если, конечно, к работе отнесешься серьезно.

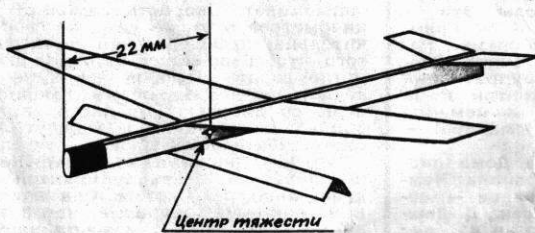


Рис. 4. Так определи положение центра тяжести модели. Для первых полетов расположи его в 22 мм от ее носина.

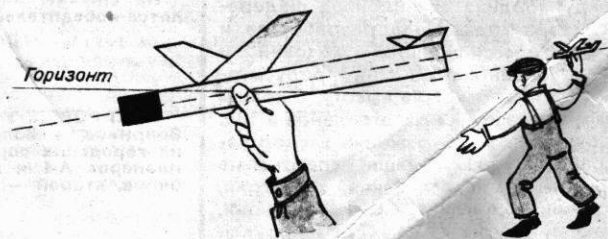


Рис. 5. При запуске модель держи с малым наклоном.

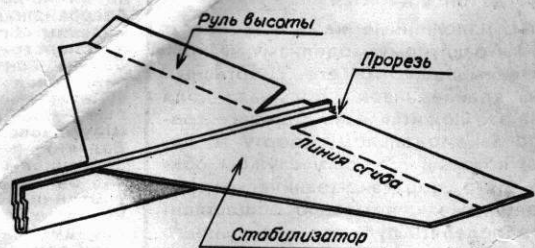


Рис. 6. Чуть прорезав стабилизатор и отогнув его участки вверх, ты получишь рули.

Рис. А. Астречцова

культуры, намеревающаяся наладить выпуск ракетных зарядов.

Подобные курьезы происходят оттого, что вопрос о выпуске ракетных двигателей не решается на солидной основе. Вместо того, чтобы с помощью заинтересованных министерств и ведомств в заводских условиях наладить производство крайне необходимых двигателей, ограничиваются полумерами, которые не в состоянии решить проблемы в целом.

Нельзя сбрасывать со счетов и возможности местных комитетов ДОСААФ. Состоявшийся в конце января V пленум ЦК ДОСААФ, определив основные направления хозрасчетной деятельности оборонных организаций, потребовал от них открывать производственные предприятия по изготовлению учебного и спортивного имущества, учебно-наглядных пособий, необходимых для военной технической и спортивной подготовки членов Общества.

Бюро президиума ЦК ДОСААФ обязало соответствующие управления организовать с 1 января 1966 года массовое производство зарядов для моделей ракет и обеспечить ими кружки. Уже прошло полгода сверх установленного срока, но дело не движется.

Наконец, о спортивных классах ракет и соревнованиях. В постановлении записано: «Провести в 1966 году всесоюзные соревнования по моделям ракет». Кажется бы, четкое и ясное требование. И оно осталось на бумаге. Правда, в Ижевске во время всесоюзной встречи авиамоделлистов-школьников предстоят запуски ракет. Но каких? Самых простейших и весом не более 150 граммов, то есть таких, которые ребята строили пять-шесть лет назад и с которыми уже не раз выступали. Равносильно тому, чтобы наши ведущие мастера начали сейчас строить схематические модели. Ко всему же добавим, что соревнования по простейшим ракетам, о которых речь, вообще не предусмотрены никакими правилами ФАИ.

Международная авиационная федерация полтора года назад разработала и утвердила классификацию моделей и правила соревнований. Они предусматривают полеты ракет на высоту, с полезным грузом, запуски ракетопланов и т. д. Нашло ли все это отражение в спортивной работе? Нет! А наши спортивные соперники в Чехословакии, Венгрии, Югославии, в Англии, США, Франции, Австрии и других странах уже провели по несколько национальных соревнований по моделям, предусмотренным новой классификацией ФАИ. У нас же — ни одного всесоюзного старта, и неизвестно, когда он состоится.

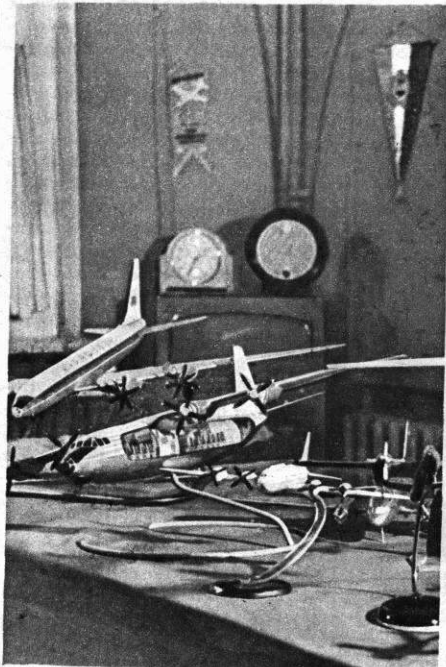
Факты, изложенные нами, говорят о том, что к ракетному моделизму не приковано внимание, что его спортивный уровень крайне низок. Большая доля вины за это ложится и на старшего тренера по авиамоделльному спорту А. Ермакова, который по долгу службы обязан думать о спортивно-техническом росте моделизма, с помощью общественности определять пути его дальнейшего развития.

Интересы дела требуют того, чтобы решение Бюро президиума ЦК ДОСААФ о развитии ракетного моделизма было выполнено!

Спортивная хроника

МОСКВА, 167 авиамоделлистов оспаривали первенство столицы по комнатным моделям и настольным макетам самолетов. К комнатным моделям предъявлялись такие требования: К-1 — размах крыла до 350 мм, полетный вес не более 25 г; К-2 — размах крыла от 400 до 900 мм, полетный вес не более 25 г.

Первое место присуждено команде Киевского района (капитан В. Клочков) — 3494 очка; второе и третье — спортсменам Куйбышевского и Дзержинского рай-



онов (капитаны А. Юров и С. Данилов) — 3043 и 2937 очков. В личном зачете победили С. Козлов (К-1 — 735 очков), Ю. Пономарев (К-2 — 946 очков), В. Костанбаев (модели вертолетов — 222 очка), С. Баранов (птицелеты — 91 очко). Лучшие настольные макеты демонстрировали Л. Турбин, С. Баранов, Л. Линдин, А. Меньшиков и А. Никонов.

На снимке: настольные макеты самолетов-победителей.

Фото В. Федосова

ХАБАРОВСК. Ученики 40-й школы Вова Бояринов и Володя Владович победили на городских соревнованиях по моделям планеров А-1 и А-2. Первый набрал 486 очков, второй — 639 (А-2).

Мастер спорта
Ю. СТЕПАНОВ

БАКУ. Команды школ, домоуправлений и внешкольных учреждений разыгрывали лично-командное первенство столицы Азербайджана по комнатным летающим моделям «Спутник». Сильнейшие — юные авиастроители 194-й школы. Это — Володя Гончаров (капитан), Коля Грамзин, Володя Козлов и Гена Грамзин. Результат победителей — 688 очков. Вторые — авиамоделлисты домоуправления Шаумяновского района (капитан Рома Валаян) — 531 очко, третья — команда 56-й школы (капитан Миша Исмаилов) — 446 очков.

Отличилась также команда Дома пионеров № 2 Шаумяновского района. Чемпионами Баку стали: А. Джакилов — модели самолетов — 7 мин. 57 сек., Д. Джафаров — летающее крыло — 4 мин. 45 сек.; А. Гасанов — «Спутник» — 2 мин. 1 сек.

Мастер спорта В. МАТВЕЕВ, руководитель авиамоделльной лаборатории Дворца пионеров имени Ю. Гагарина

ПО ТУ СТОРОНУ

Бесславный конец «Золотого рыцаря»

Его спортивная карьера, начавшаяся лет семь назад, неуклонно шла по восходящей. Он входил в состав парашютной команды армии США, известной под названием «Золотые рыцари», совершил свыше тысячи прыжков, участвовал в установлении многих мировых рекордов.

Да, но почему о молодом еще человеке (родился в 1934 г.) говорится в прошедшем времени: «входил», «совершил», «участвовал»? Увы, это вполне соответствует истинному положению вещей, ибо никак нельзя иначе вести речь относительно сержанта 1-го класса Филиппа Вандервега, гроб с телом которого, как и сотен других, навсегда остывших от военного угара американцев, благополучно прибыл в Соединенные Штаты.

Всего пять месяцев провел во Вьетнаме Вандервег. А теперь! Одиннадцатый в списке лучших парашютистов США, он на мирном поприще мог бы жаждать привычных для буржуазного спортсмена спортивных сенсаций, вынашивать свои честолюбивые планы. А теперь... После того как добровольно отправился на грязную войну против свободолюбивого вьетнамского народа, он был упомянут в некрологе журналом «Скай дайвер». И потом «рыцаря» забыли все, кроме, конечно, его безутешной вдовы и трех осиротевших детей.

Бесславный конец! Он ждет всех, кто выполняет волю заокеанских агрессоров. Из войны во Вьетнаме они не влекут ничего, кроме позора!

ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ ОСТРЫХ ОЩУЩЕНИЙ

Обычно этот небольшой одномоторный самолет появляется над английским городом Фэйроксом в ясную погоду на небольшой высоте. Несмотря на то, что в воздухе явно устаревший биплан, его провожает взглядами множество зевак. Они ловят момент, когда на верхнем крыле появляется человеческая фигурка. Все знают, что это двадцатичетырехлетний Хуанита Бенджамин, ставшая кумиром любителей острых ощущений.

Зрелище, которое она демонстрирует, ошеломляет. Скорость самолета — 160 километров в час — сама по себе незначительна, но больше чем достаточна для того, чтобы малейшее неточное движение могло стоить молодой женщине жизни, ведь у нее нет парашюта. Именно такой игры со смертью, крайнего, ничем не оправданного риска и жаждут зрители сногшибательных трюков.

Чем же движима Хуанита? Желанием прославиться, стать знаменитой и, следовательно, разбогатеть. Она ждет ребенка и, как сама говорит, «о нем нужно подумать». Вместе с тем женщина уверяет своих почитателей, что свои головокружительные полеты она совершает «из любви к спорту». Однако понятно, к спорту они не имеют ровно никакого отношения.

КАК ТРЕНИРОВАТЬ ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АППАРАТ

И. ПИЩУГИН,
заслуженный врач РСФСР

Многие юноши, желающие стать летчиками, часто нам, врачам, задают вопрос о вестибулярном аппарате, о возможности исправить те или иные дефекты, мешающие его деятельности. Прежде чем ответить на эти вопросы, хочу подчеркнуть, что нарушение нормальных функций вестибулярного аппарата может привести к отстранению от летной работы.

Теперь по существу. Что же собой представляет этот важный орган, от которого зависит сохранение равновесия и определение положения тела в пространстве?

Вестибулярный аппарат или лабиринтный прибор (рис. 1) состоит из преддверия (вестибулум) и трех взаимно пересекающихся полукружных каналов (рис. 2). В преддверии расположены два пятнышка. Это участки, выстланные цилиндрическими клетками, имеющими волоски — окончания вестибулярного нерва. На волосках маленькие кристаллы известны — отолиты. Одно пятнышко усеяно клетками, расположенными в горизонтальной плоскости, отолиты при нормальном положении головы оказывают давление сверху вниз. Во втором — преддверии клетки расположены в вертикальной плоскости так, что волоски и отолиты при нормальном положении головы ориентированы горизонтально. Вследствие натяжения волосков под действием силы тяжести отолитов оба отолитовых аппарата сигнализируют о любом отклонении головы от нормального положения.

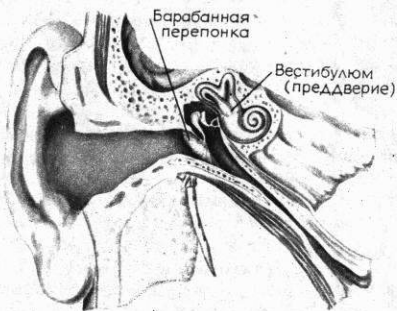


Рис. 1.

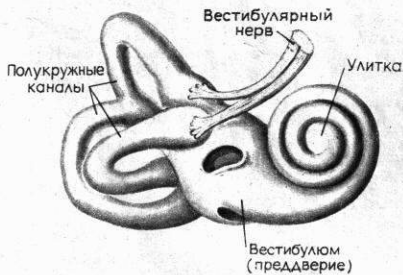


Рис. 2.

При выполнении на самолете правильного разворота отолитовый прибор первого пятнышка остается в таком же положении, как и при нормальном положении головы, поэтому летчик, не видя приборов, может не почувствовать крена и разворота самолета.

Полукружные каналы располагаются во взаимно перпендикулярных плоскостях. Одним своим концом они начинаются в преддверии. Другим — впадают в него. При впадении в преддверие концы значительно расширяются в виде ампулы. В них находится особая жидкость — эндолимфа, которая при движении человека в том или ином направлении свободно перемещается вдоль полукружных каналов и создает ощущения поворотов или вращения головы и тела.

Центры вестибулярной части слухового нерва находятся в продолговатом мозгу. Они связаны с мозжечком ядрами глазодвигательных нервов и с близко расположенными центрами вегетативной нервной системы. Раздражение чувствительных илотов полукружных каналов и отолитового аппарата посредством указанных нервов и центров дает ряд рефлексов. При этом наступают изменения мышечного тонуса: мышц шеи, туловища, конечностей, ритмическое подергивание глаз (нистагм). Одновременно происходит и ряд выраженных вегетативных реакций — головокружение, тошнота, рвота, побледнение или яркое покраснение кожной поверхности, холодный пот, изменения ритма дыхания и сердечной деятельности, вызывающие иногда обморочное состояние.

Кроме перечисленных симптомов перераздражения вестибулярного аппарата могут появляться иллюзии — ложные ощущения движения тела (ощущение противовращения), «защитные движения» туловища и конечностей. Эти явления у летчиков могут привести к серьезным последствиям.

При отборе в летные школы исследованию состояния вестибулярного аппарата уделяется большое внимание. Люди с повышенной вегетативной возбудимостью легко укачиваются не только в самолете, но и в автомашине, лодке, в поезде и даже в лифте.

Можно ли предупредить укачивание, укрепить вестибулярный аппарат? Да, несомненно.

Есть ряд способов укрепления вестибулярного аппарата. Это прежде всего гимнастические упражнения. В комплекс ежедневной утренней гимнастики рекомендуется включить круговые движения головы (рис. 3), движения совместно с поворотом туловища, рывком на выдохе с наклоном и круговыми движениями всего туловища (рис. 4—5). При этом надо следить за вдохом и глубоким выдохом.

Рекомендуются энергичные прогибы, наклоны всего туловища (рис. 6). Назад — вдох, вперед — глубокий выдох. Повторить 7—8 раз. Хорошо укрепляют вестибулярный аппарат глубокие круговые движения туловища (рис. 7). Повторять 7—10 раз. Следить за дыханием.

Полезны и увлекательны тренировки на специальных гимнастических снарядах — батут, ренское колесо, «чертово колесо», лопинг (рис. 8), четырехштанговые простые качели (рис. 9), «гигантские» шаги (рис. 10), вращающееся кресло, гимнастические кольца (рис. 11), параллельные брусья, кувырканье через голову (курбеты), фигурные катания на коньках, обычные танцы, особенно вальс, плавание, ныряние, прыжки на месте с поворотом на 180°, балансировка на буме. Выбор движений, как видите, большой.

Начинать надо с более простого, затем постепенно переходить к сложным упражнениям с увеличением темпа и времени до 20—30 минут, дневной тренировки. Занятия вестибулярных гимнастических упражнений должны проводиться в спокойной обстановке, желательно в присутствии врача или инструктора вегетативной системы (систематическая Т. рвота, иллюзия лярного аппарата вся). ни приводит к подергиваниям. Почти или дает положительные рефлексы, растроящую.

В случае лярного аппарата ре и обра



Рис. 3.

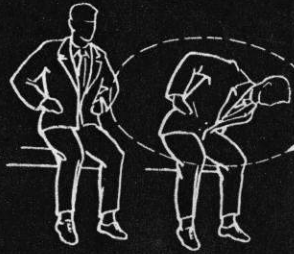


Рис. 4.



Рис. 5.



Рис. 6.

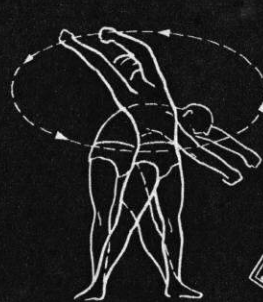


Рис. 7.

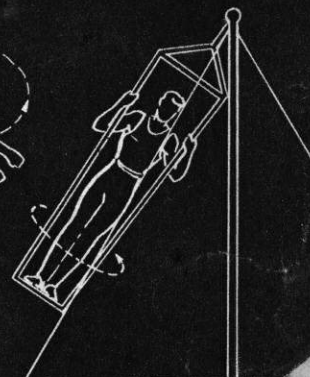
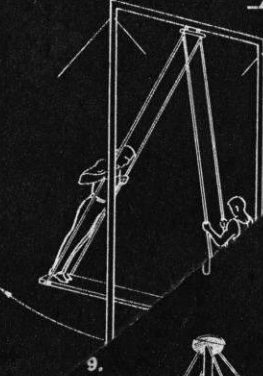


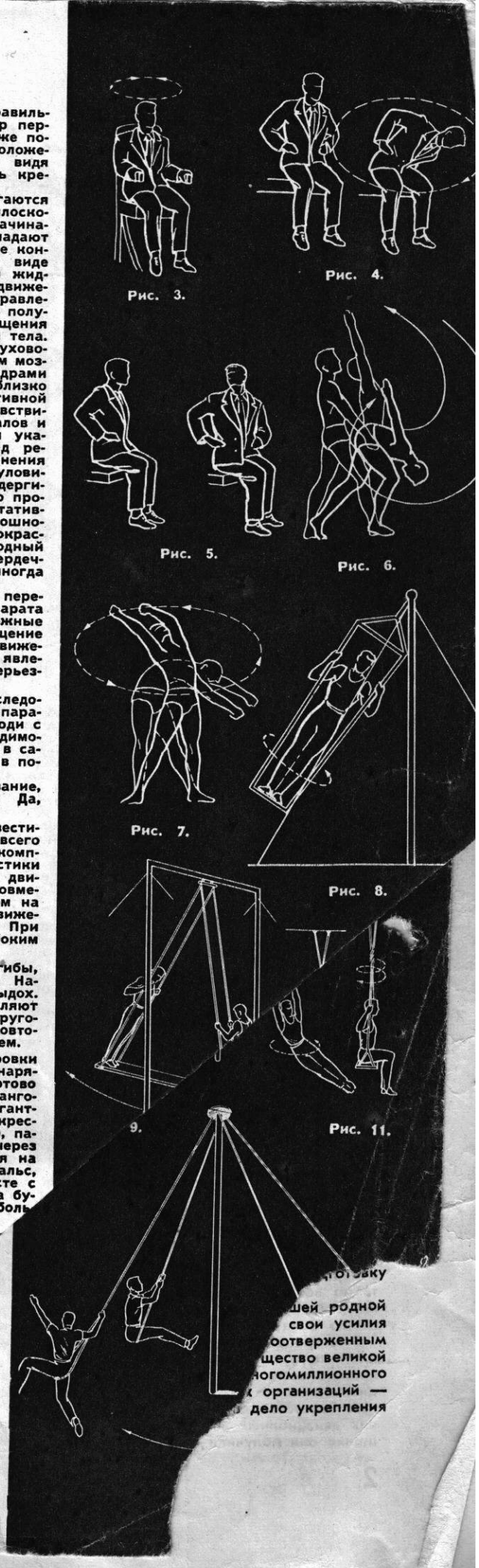
Рис. 8.



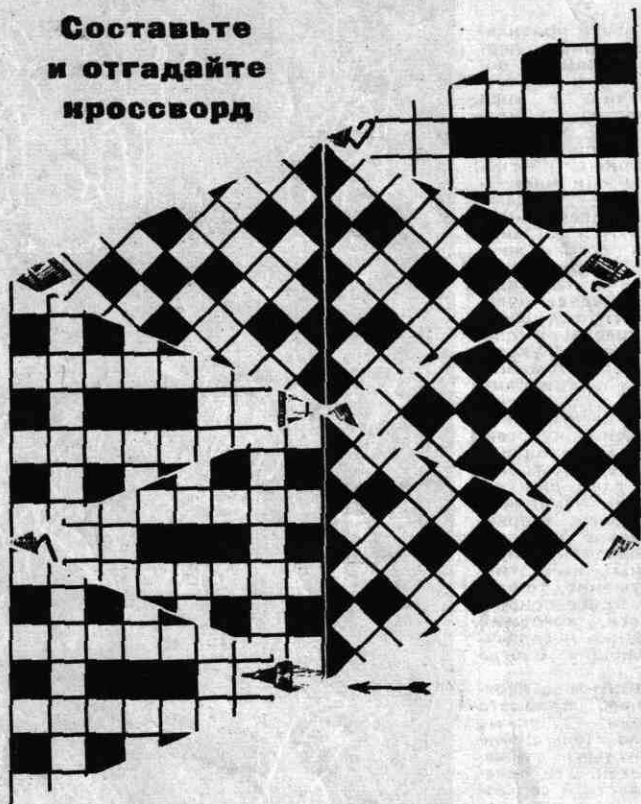
9.



Рис. 11.



**Составьте
и отгадайте
кроссворд**



Подумайте, как составить из этих треугольников сетку кроссворда, пронумеруйте горизонтали и вертикали (слева направо, сверху вниз) и разгадайте его.

По горизонтали. 5. Прибор для измерения длины кривых линий на картах и планах. 8. Эластичный материал для моделирования. 9. Дирижабль, на котором было совершено путешествие к Северному полюсу. 12. Единица веса. 13. Навигационное пособие. 14. Часть парашюта. 17. Советский авиаконструктор. 18. Приземление самолета. 19. Самолет с мотором мощностью до 35 лошадиных сил. 21. Часть двигателя. 25. Летчик. 26. Обобщенное изображение земной поверхности. 27. Фигура пилотажа. 30. Небесное тело. 31. Советский лет-

чик, первым в мире перелетевший на самолете через Северный полюс. 32. Автор романа «Летчики».

По вертикали. 1. Позывные экипажа «Восход». 2. Профессия. 3. Тип самолета. 4. Космическая ракета. 6. Советский космонавт. 7. Единица измерения углов. 10. Военное звание. 11. Известный советский летчик-испытатель. 15. Четвероногий космонавт. 16. Двигатель. 20. Советский космонавт. 22. Фигура высшего пилотажа. 23. Электропитающее приспособление. 24. Советский ученый, разработавший основы теории реактивных двигателей. 28. Точка горизонта. 29. Переносная радиостанция.

Составил Р. ЗЕНИН
Кемерово

НА АВИАЦИОННЫЕ СЮЖЕТЫ

За рубежом готовятся два новых фильма на авиационные сюжеты. Один из этих фильмов под названием «Дальний путь» снимается на мысе Кеннеди, в США, при участии известного американского комика Джери Льюиса. В основе сюжета этого фильма — встреча на Луне американских и совет-

ских космонавтов. Второй фильм — французский, под условным названием «Эти восхитительные безумцы летали на забавных машинах». В фильме будет фигурировать самолет-дедушка «аэротриплан», подлинная машина, на которой совершались полеты в начале нашего века.

**ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ
„КРЫЛЬЯ РОДИНЫ“**

сте
ности
развити.

Интереска принимается без ограничений и с любого решения экземпляры «Союзпечать», всеми отделениями связи. о развитии плата на полгода — 1 р. 80 к.; на 3 мес. — выполнено!

**В альбом филателиста
Навечно
в списках части**



Министерство связи СССР выпустило мемориальную серию марок, посвященную Героям Великой Отечественной войны, зачисленным навечно в списки воинских частей.

На одной из марок серии воспроизведен портрет дважды Героя Советского Союза летчика-истребителя генерал-лейтенанта авиации Г. П. Кравченко.

Г. П. Кравченко погиб смертью героя в годы Великой Отечественной войны. Его имя занесено навечно в списки III эскадрильи Н-ского Краснознаменного истребительного полка.

**С какой
скоростью
летел самолет?**

Можно ли в течение 48 часов трижды наблюдать восход солнца? Можно: если бы, предположим, вы стали пассажиром реактивного самолета, который, взяв курс на восток, выполнил весь двухсуточный полет в направлении вращения Земли вокруг своей оси.

Если же самолет полетит на запад, двигаясь дальше против вращения земли, то за двое суток вы увидите восходящее светило лишь один раз.

Интересное явление. Но возникает вопрос. Какой должна быть скорость самолета в первом и втором случае?

Задачи-шутки

1. Какие два местоимения мешают полету самолетов?
2. Назовите авиационную часть с самым коротким названием. В нем всего полбуквы.

Составил В. СМЕРНОВ
Луганская область

**КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ**

№ 5 1966

Крепить могущество Родины 1
Летопись героизма 2
Н. Штучкин. Вечно живые 5
В. Анте. Чемпион республики 7
Нас зовет родное небо 8
Б. Порфиоров. На голубом ринге 10
В. Болотников. Лекция о штопоре 12
А. Виноуров. Юные планеристы 12
Ю. Быков. Раздвинувший небо 14
До встречи — три месяца 16
Награды — друзьям журнала 16
Конструкторы «Восхода» 16
С. Павлов. Первенец рижских студентов 17
З. Корзинкина. «Люди над облаками» 19
Факты. События. Люди 20
В. Бельский. Теория механизированного старта 22
В. Базыкин. Советская станция на Венере 24
Аэросмесь 26
Ю. Соколов. Спортивная встреча в Ташкенте 26
Школа юных авиамоделистов 28
Спустя год 29
Спортивная хроника 30
И. Пицугин. Как тренировать вестибулярный аппарат 31

В помощь спортсменам
Таблица мировых авиационных рекордов по состоянию на 1 января 1966 года

На 1-й стр. обложки: кадр из широкоэкранного кинофильма «Люди над облаками». Мастера спорта В. Водяник, А. Бикмурзин, В. Чижик, Л. Залысин и Ю. Попов выполняют «звезду».

На 4-й стр. обложки: Весна. Фотоэтиюд В. Федосова.

Редакционная коллегия:

Б. Л. СИМАНОВ (главный редактор), Н. Г. БАЛАКИН, И. Ф. БОБАРЫКИН, И. И. ЖАРКОВСКИЙ (заместитель главного редактора), Ю. Д. ЗЕЛЬВЕНСКИЙ, А. Г. ЗОТОВ, С. П. ИГНАТЬЕВ, М. С. ЛЕБЕДИНСКИЙ, И. И. ЛИСОВ, И. А. МЕРКУЛОВ, Э. В. МИКИРТУМОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ, Л. Я. ОШУРКОВ, М. С. СЕВРИН, Б. А. СМЕРНОВ, М. П. ЧЕЧНЕВА

Художественный редактор Е. Аграновский
Корректор Т. Леонтьева

АДРЕС И ТЕЛЕФОНЫ РЕДАКЦИИ:

Москва, Б-66, Ново-Рязанская ул., д. 26. Телефоны: Е 1-68-96, Е 1-66-08

Сдано в производство 22.III.66 г. Подписано в печать 18.IV.66 г.
Бум. 60x90/8. 2%, б. л. 5,5 п. л. Г-30256. Тираж 80 тыс. экз.
Издательство ДОСААФ. Зак. 102. Цена номера 30 коп.

3-я типография Воениздата.